

UNIVERSITE DE NEUCHÂTEL
FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES ECONOMIQUES

**Der Einfluß der Hochrheinkanalisation auf die Standortfaktoren
im Wirtschaftsraum des Bodenseegebietes**

THÈSE

présentée à la Faculté de droit et des sciences économiques
pour obtenir le grade de docteur ès sciences économiques

par
Hellmuth Heiß

Dissertationsdruck R. Gaggstatter · Freiburg im Breisgau 1970 1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555023_0005

UNIVERSITE DE NEUCHÂTEL
FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES ECONOMIQUES

**Der Einfluß der Hochrheinkanalisation auf die Standortfaktoren
im Wirtschaftsraum des Bodenseegebietes**

THÈSE

présentée à la Faculté de droit et des sciences économiques
pour obtenir le grade de docteur ès sciences économiques

par
Hellmuth Heiß

Dissertationsdruck R. Gaggstatter · Freiburg im Breisgau 1970

Monsieur Hellmuth Heiß est autorisé à imprimer
sa thèse de doctorat en sciences économiques
„Der Einfluß der Hochrheinkanalisation auf die Standortfaktoren
im Wirtschaftsraum des Bodenseegebietes“
Il assume seul la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, 16 février 1970

Le doyen
de la Faculté de droit et des sciences économiques
François Clerc



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
A. Die Abgrenzung des Themas	5
I. Der Begriff Hochrhein	5
II. Der Begriff Kanalisierung	6
III. Der Begriff Bodenseegebiet	8
B. Die Darstellung des Kanalisierungsprojektes	11
I. Die Bedeutung der Wirtschaftlichkeitsermittlungen	11
1.) Die Baukosten und das Prinzip der Kostenzurechnung	12
2.) Die Feststellung der Güterarten	15
3.) Der Frachtvergleich	17
4.) Das Frachtaufkommen und die Frachtersparnis	18
5.) Die Anrechnung der Wegekosten	22
6.) Der Einfluß auf andere Verkehrsmittel	28
7.) Die Sozialkosten	32
II. Die außerökonomischen Interessen	36
1.) Staatspolitische Interessen	36
2.) Interessen des Naturschutzes	39
3.) Interessen des Wasserschutzes	44
C. Die Verkehrsverhältnisse des Bodenseegebietes	48
I. Die allgemeine Situation	48
II. Die einzelnen Verkehrsmittel	51

	Seite
D. Die industrielle Struktur des Bodenseegebietes	59
I. Die demographischen Grundlagen	59
II. Die Industriearten und ihre räumliche Verteilung	66
E. Die Bedeutung der Kanalisierung für die Standortfaktoren im Bodenseegebiet	72
I. Die Unternehmensbefragung und ihre Aussagefähigkeit	73
II. Die Art und die Stärke der Beeinflussung	75
III. Die Ermittlung des Wichtigkeitsgrades der Standortfaktoren	79
IV. Die Beeinflussung der wichtigsten Standortfaktoren	81
1.) Die Arbeitskräfte	81
2.) Die Transportkosten	85
3.) Die Steuerbelastung	89
4.) Die Wasser- und Energieversorgung	90
5.) Die Bodenverhältnisse	92
V. Die Beeinflussung der weniger wichtigen Standortfaktoren	93
VI. Das Ergebnis der Beeinflussung	97
F. Die allgemeine Bedeutung einer Verbesserung des Verkehrssystems für die wirtschaftliche Gestaltung eines Gebietes	101
I. Die Darstellung am Modell	101
II. Die Darstellung des Entwicklungsprozesses	104
G. Die besondere Bedeutung der Hochrheinkanalisierung für die wirtschaftliche Gestaltung des Bodenseegebietes	110

	Seite
I. Die Kanalisierung als Investition	110
II. Die Verkehrswertigkeit der Binnenschifffahrt	111
III. Die bevorzugten Wirtschaftszweige	116
IV. Die regional unterschiedliche Begünstigung	120
V. Die Differenzierung der wirtschaftlichen Entwicklung	127
VI. Die Beeinflussung der Landschaft	138
 Die Kanalisierung als wirtschaftspolitisches Instrument und ihre Bedeutung für die Industrie im Bodenseegebiet	 141
 Anhang	 149
 Literaturverzeichnis	 152

EINLEITUNG

Der Gedanke der Hochrheinkanalisation ist nicht neu. Nachdem der Hochrhein bis ins vergangene Jahrhundert schiffbar gewesen war, und seit dem Mittelalter zahlreiche Ortschaften an seinen Ufern ihm ihre Gründung und ihren wirtschaftlichen Wohlstand zu verdanken hatten, lag der Gedanke nahe, diesen Flußabschnitt auch nach dem Bau der Eisenbahnen dem Verkehr nutzbar zu machen. In der veränderten Wettbewerbssituation war die Schifffahrt auf dem Hochrhein mit ihren kleinen Einheiten, die auf Grund der niederen Wassertiefen nicht vergrößert werden konnten, jedoch nicht mehr konkurrenzfähig. Sie kam zum Erliegen, ebenso wie verschiedene Kanäle verfielen, weil ihr Querschnitt von vornherein zu schmal war. Soll der Hochrhein seine Funktion als Verkehrsweg aufs neue übernehmen, ist also eine Anpassung der Fahrwasserverhältnisse an die größer gewordenen Schiffseinheiten notwendige Bedingung.

Mit dem Bau der Kraftwerke am Hochrhein, mit dem während des letzten Jahrzehnts des 19. Jahrhunderts bei Rheinfelden begonnen wurde, war der Gedanke der Schiffbarmachung nicht aufgegeben. Der Ausbau des Hochrheins mit den Staustufen der Kraftwerke gilt vielmehr als eine Voraussetzung für die Kanalisation. Die Kraftwerksanlagen sollen der späteren Schifffahrt nicht hinderlich sein, sondern sind Teil eines Planes, nach dessen Verwirklichung der Hochrhein ebenso der Elektrizitätsgewinnung dienen soll wie der Schifffahrt.

Zur Verwirklichung der Hochrheinkanalisation bis zum Bodensee trägt die Gründung von drei Verbänden bei, deren Mitglieder sich aus interessierten Personen, Unternehmen und Körperschaften des öffentlichen Rechts zusammensetzen. Bereits 1907 wurde der heutige "Rheinschifffahrtsverband Konstanz e. V." gegründet, im Jahr darauf konstituierte sich der "Nord-ostschweizerische Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee" und seit 1948 besteht ein österreichi-

scher Rheinschiffahrtsverband.¹⁾ Die drei Verbände gehören der "Internationalen Vereinigung für Hochrheinschiffahrt" an. Auf die Initiative des schweizerischen und deutschen Verbandes wurde bei der Errichtung der Staustufe Augst/Wyhlen eine Schleuse eingebaut. Dadurch und durch die unterhalb liegende Schleuse Birsfelden ist der Hochrhein heute bis zur Straßenbrücke von Rheinfelden befahrbar. Für die Großschiffahrt kommt außer dieser Teilstrecke nur der Bodensee als Fahrwasser in Betracht, für kleinere Schiffe auch der Untersee und der Rhein abwärts bis Schaffhausen.

Eine weitere bedeutende Etappe zum Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße war die Regulierung des Oberrheins zwischen Kehl und Istein, durch welche der Rhein bis Basel schiffbar gemacht wurde. In den damaligen Verhandlungen betonte die deutsche Delegation, daß die Investition für den Ausbau dieser Strecke wirtschaftlich nur gerechtfertigt erscheine, wenn im Anschluß daran der Hochrhein zur Schiffahrtsstraße ausgebaut würde.²⁾ Der Gedanke der Hochrheinkanalisierung stand demnach auch bei diesem Projekt mit im Vordergrund.

In den letzten Jahren wurde die Absicht der Hochrheinkanalisierung dahingehend modifiziert, daß zunächst die Strecke von Rheinfelden bis zur Aare-Mündung bzw. bis in den Raum Waldshut schiffbar gemacht werden soll, danach gegebenenfalls der Abschnitt von der Aare-Mündung bis in den Bodensee. In einer Sitzung vom 24. Oktober 1963 hat der Landtag von Baden-Württemberg den Beschluß gefaßt, mit der Schweiz Verhandlungen über den Teilausbau bis in den Raum Waldshut aufzunehmen und in Konferenzen

1) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung des Hochrheins oberhalb Rheinfeldens, Sonderdruck aus der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 32. Jg., Heft 3/4, 1961, Seite 2 D

2) Paulssen, H. C.: Die wirtschaftlichen Chancen der Hochrheinschiffahrt, Sonderdruck aus der Monatszeitschrift Europa, Bad Reichenhall, o. J. D

zwischen den Anliegerstaaten des Bodensees zu prüfen, ob für den weiteren Ausbau des Hochrheins zum Bodensee die Grundvoraussetzungen geschaffen werden können.³⁾ Diese Voraussetzungen sind die Reinhaltung des Bodensees, der Schutz der Landschaft als Erholungsgebiet und eine angemessene Begrenzung der Industrialisierung an den Ufern des Bodensees. Der Beschluß des baden-württembergischen Landtags hat eine sehr heftige Reaktion des Regierungsrates des Kantons St. Gallen⁴⁾ und eine ebenfalls ablehnende Stellungnahme der Regierung des Landes Vorarlberg⁵⁾ hervorgerufen. Die Verwirklichung des Hochrheinprojektes bis zur Aare-Mündung bzw. bis in den Raum Waldshut ist damit jedenfalls dem Bereich der Wahrscheinlichkeit näher gerückt, während die Schiffbarmachung des oberen Teiles des Hochrheins nach wie vor im Stadium der Ungewißheit bleibt. Es ist der Sinn der Weiterführung der Hochrheinkanalisation bis in den Bodensee, die mit der Schifffahrt verbundene Frachtsenkung und die daraus resultierende Verbesserung der Standortverhältnisse auch dem Bodenseegebiet zugute kommen zu lassen - einem Gebiet, das zwar in drei verschiedene Staaten geteilt ist, das aber durch die vielfältigsten kulturellen und wirtschaftlichen Beziehungen verbunden ist. Der Bodensee ist für die Entwicklung der an ihn grenzenden Gebiete in gleicher Weise einer der bestimmenden Faktoren. Ungeachtet der Nationalität hat

-
- 3) Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, Textteil, herausgegeben von der Regierung des Landes Baden-Württemberg, Seite 115 D
 - 4) Klett, A.: Ansprache bei der öffentlichen Kundgebung "Bedrohter Bodensee" anläßlich der Jahrestagung 1962 der "Ver-einigung Deutscher Gewässerschutz", in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschifffahrt Basel-Bodensee, Hrsg.: Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschifffahrt, Thayngen, 1963, Seite 63 D
 - 5) Rheinschifffahrtsverband Konstanz: Geschäftsbericht 1963/64, Seite 15 D

der See einen prägenden Einfluß auf die wirtschaftliche Tätigkeit seines Einflußgebietes, in ganz besonderem Ausmaß bestimmt er die Verkehrsverhältnisse seiner Umgebung. Die Orientierung der Wirtschaft nach dem Bodensee würde sich durch die Kanalisierung noch verstärken.

Die Schiffbarmachung des Hochrheins gewinnt für das Land um den See an Aktualität in der Zeit der übernationalen Zusammenschlüsse in West-Europa. Durch das Entstehen neuer, größerer Räume kann sich die Situation der Teilgebiete von Grund auf ändern. Die neue Gliederung des westeuropäischen Raumes läßt das Bodenseegebiet, das innerhalb der einzelnen Staaten Randgebiet ist, zu einem zentralen Gebiet werden. Es hängt allerdings von der Aktivität des Gebietes selbst ab, ob die Aufwertung der politisch-geographischen Lage auch eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation mit sich bringt. Zu dieser Situationsaufwertung könnte die Schiffbarmachung des Rheins, der wie kein anderer Fluß das westliche Europa verbindet, zweifellos einen bedeutenden Beitrag leisten. Das Ausmaß der wirtschaftlichen Amelioration als Folge der Schiffbarmachung läßt sich aber ebenso wenig präzisieren wie sich die Wirtschaftlichkeit des Projektes selbst voraussagen läßt. Erschwert wird eine eindeutige Aussage dadurch, daß möglicherweise die Kanalisierung selbst, besonders aber ihre Folgeerscheinungen, mit dem Postulat des Schutzes der Bodenseelandschaft und des Seewassers in Konflikt geraten würden.

A. DIE ABGRENZUNG DES THEMAS

1. Der Begriff Hochrhein

Mit Hochrhein wird der fast 170 km lange Abschnitt des Rheins zwischen Basel und Konstanz bezeichnet. Obwohl der Rhein den Bodensee endgültig erst bei seinem Austritt aus dem Untersee zwischen Steckborn und Stein verläßt, beginnt der Kilometer Null des Rheins an der Brücke von Konstanz. Nach der Verwirklichung der Hochrheinkanalisierung würde der Kilometer Null des Rheines wohl bis zum tatsächlichen Ausgangs- bzw. Endpunkt der Rheinschiffahrt verlegt werden. Voraussichtlich läge er zwischen Gaissau und St. Margarethen, um auch diesen Rheinabschnitt und die Bodenseestrecke mit berücksichtigen zu können.

Durch die Funktion des Bodensees ist die Wasserführung dieser Hochrheinstrecke nicht nur sehr stark, sondern auch ausgeglichen und geschiebearm. Aus diesem Grund sind die Benachteiligungen durch wechselnde Fahrwasserverhältnisse, wie sie in der Binnenschiffahrt gelegentlich anzutreffen sind, nur in verhältnismäßig geringem Umfang zu erwarten. Es ist geplant, den Hochrhein zwischen einem Niederwasserstand, der im langjährigen Durchschnitt an 10 Tagen im Jahr unterschritten wird, und einem Höchstwasserstand, der im Durchschnitt an 3 Tagen im Jahr überschritten wird, befahrbar zu machen.¹⁾ Die durchschnittliche, maximale Fahrtunterbrechung infolge zu niederer oder zu hoher Wasserführung würde also 13 Tage im Jahr betragen.

1) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement: Die Schiffbarmachung des Hochrheins, Projekt 1961, Mitteilungen des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft, Nr. 44, 1964, Seite 15 CH

II. Der Begriff Kanalisierung

Der häufig zu falschen Vorstellungen führende Begriff Kanalisierung bedeutet nichts anderes als "die Zerlegung des Flusses durch Staustufen in einzelne Abschnitte zum Zwecke der Erhöhung und des Ausgleichs des Wasserstandes".²⁾ Statt Kanalisierung wird, vorallem in der technischen Sprache, auch der klarere Begriff Stauregelung verwendet.³⁾

Abgesehen von dem Bau der Stauwehres zur Umgehung des Rheinfalls und des Wehres bei Hemishofen, dessen Errichtung aber auch unabhängig von der Schifffahrt für die Regulierung des Bodensees befürwortet wird,⁴⁾ würde die Kanalisierung des Hochrheins keine weiteren Staustufen erfordern. Die 12 bereits bestehenden Stauhaltungen, die durch den Betrieb der Kraftwerke entstanden sind, würden der Schifffahrt zusammen mit den beiden zusätzlichen genügen und müßten ihr nach den wasserrechtlichen Bestimmungen zur Nutzung überlassen werden.

Diese Stauhaltungen sind es im übrigen auch, die den natürlichen Verlauf des Hochrheins verändert haben. Soweit die Schifffahrt an einzelnen Abschnitten der Staustrecken Ausbaggerungen der Flußzone notwendig macht, bleiben diese Vertiefungen immer unter der Wasseroberfläche und beeinflussen den Flußverlauf kaum.

Da durch den Bau der Kraftwerke wichtige Voraussetzungen für die Schifffahrt bereits gegeben sind, würde die Kanalisierung in der Hauptsache aus dem Einbau der Schifffahrtseinrichtungen in die

2) Predöhl, Andreas: Verkehrspolitik, Göttingen 1964, Seite 41 D

3) Oesterhaus, M.: Der Stand der Frage der Hochrheinschifffahrt unter besonderer Berücksichtigung der aargauischen Verhältnisse, Vortrag an der Generalversammlung des aargauischen Handels- und Industrievereins, Aarau, 13. Juni 1960, hrsg. von der aargauischen Handelskammer in Aarau, Seite 4 CH

4) Bertschinger, H.: Probleme der Bodenseeregulierung, Vortrag anlässlich der Internationalen Tagung "Wasserwirtschaft am Bodensee", Konstanz, 1. / 2. Sept. 1965 CH

Staufstufen bestehen. Der erste technische Gesamtplan über die Schiffahrtsanlagen wurde 1942 vom Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft entworfen.⁵⁾ Von einer deutsch-schweizerischen technischen Kommission wurde in einer umfangreichen Publikation unter dem Titel "Projekt 1961" der Plan der Kanalisierung auf den neuesten Stand gebracht.

Naturgemäß würde die Leistungsfähigkeit des Hochrheins als Schiffahrtsstraße weitgehend von der Kapazität der Schleusen abhängen. Den Berechnungen über die Abmessungen der Schiffahrtsanlagen wurde als Normalschiff der Rhein-Herne-Kanal-Typ oder das sogenannte Europa-Schiff zugrunde gelegt. Es ist 80,0 m lang, 9,50 m breit und hat einen Tiefgang von 2,50 m; seine Tragfähigkeit beträgt 1350 t.⁶⁾ Die geplanten Schleusenammern von 165 x 12 m⁷⁾ ermöglichen zwei Schiffen des Normaltyps die gleichzeitige Passage. Unter verschiedenen, der Praxis entsprechenden Annahmen, wie etwa der Anzahl der jährlichen Arbeitstage und der Länge der täglichen Betriebszeit, beträgt die jährliche Leistungsfähigkeit einer Schleuse in einer Richtung rund 4,20 Millionen Tonnen.⁸⁾

Durch den Einbau einer zweiten, gleichgroßen Schleuse in jedes Stauwehr kann die Kapazität etwa verdoppelt werden. Darüber hinaus läßt sich durch organisatorische Maßnahmen, wie etwa die Verlängerung der Betriebszeiten, die Leistung weiter erhöhen.

5) Bericht des Regierungsrates des Kantons St. Gallen an den Großen Rat über den Stand des Hochrheinschiffahrts-Projektes vom 9. April 1963, Seite 7 CH

6) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, a. a. O., Seite 15 CH

7) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, a. a. O., Seite 27 CH

8) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, a. a. O., Seite 27 CH

Kommission für Binnenschifffahrt und Gewässerschutz des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes: Binnenschifffahrt und Gewässerschutz, Schlußbericht vom 12. August 1964, Band 1 Text und Tabellen, Verbandschrift SWV Nr. 39, Baden, Januar 1965
Seite 83 CH

III. Der Begriff Bodenseegebiet

Das Bodenseegebiet ist ungeachtet der politischen Grenzen bereits weitgehend zu der Einheit geworden, die es aufgrund seiner geographischen Formation um den Bodensee darstellt. Im wirtschaftsgeographischen Sinn faßt man mit diesem Begriff ein Gebiet zusammen, dessen wirtschaftliche Entwicklung durch seine Verbundenheit mit dem See wesentlich bestimmt ist. Die Grenzen dieses Gebietes liegen dort, wo der gestaltende Einfluß des Sees nachzulassen beginnt, wo andere wirtschaftsgeographische Faktoren für den Wirtschaftsablauf entscheidend werden.

Die Bedeutung des Bodenseegebietes als Standortraum ist für die einzelnen Wirtschaftsbereiche unterschiedlich groß. Ebenso reicht der direkt vom Bodensee ausgehende Einfluß innerhalb des Bodenseegebietes von Wirtschaftszweig zu Wirtschaftszweig verschieden weit. Im Zusammenhang mit der Hochrheinschiffbarmachung ist die Gestaltungskraft des Bodensees bzw. der durch die Hochrheinkanalisation auf dem See möglich gewordenen Schifffahrt teilweise über das eigentliche Bodenseegebiet hinaus wirksam. Das Einzugsgebiet der Schifffahrt auf dem Bodensee und das Bodenseegebiet sind nicht kongruent.

Den ungefähren Umriß des Bodenseegebietes zeigt die Karte I.⁹⁾

Auf der schweizerischen Seite umfaßt das Gebiet den Kanton Thurgau, die Bezirke Rorschach, St. Gallen, Gossau, Wil, Unter-Toggenburg, Alt-Toggenburg, Neu-Toggenburg, Unter-Rheintal und Ober-Rheintal des Kantons St. Gallen, den Kanton Appenzell Auser-Rhoden, auf der österreichischen Seite die Bezirke Bregenz und Feldkirch, auf der deutschen Seite die Landkreise Lindau, Tettnang, Überlingen, Stockach und Konstanz.

9) vgl. zur Abgrenzung: Kneschaurek, Francesco: Die wirtschaftliche Entwicklung des Bodenseegebietes, Sonderdruck aus dem Bodenseebuch Nr. 38, Kreuzlingen 1963, Seite 175 ff CH

Der stellenweise unregelmäßige Verlauf der Umgrenzung, insbesondere am südöstlichen Rand des schweizerischen Teils und zwischen den Landkreisen Überlingen und Stockach, ergibt sich durch die Formen der politischen Gebietseinheiten. Diese sind zugleich statistische Erhebungseinheit. Es ist deshalb schwierig, das Gleichgewicht zwischen den wirtschaftsgeographischen Erfordernissen und den statistischen Möglichkeiten einzuhalten. Gebiete, die im wirtschaftsgeographischen Sinn noch zum Bodenseegebiet zu zählen wären, lassen sich mangels eigens für ihren Bereich ausgewiesener statistischer Unterlagen nicht berücksichtigen. Umgekehrt lassen sich Gebietsteile, die wirtschaftsgeographisch nicht mehr zum Bodenseegebiet gehören, nicht genau aus der Erhebungseinheit, in die sie mit einbezogen sind, ausschließen. Deshalb hat das umrissene Gebiet zwar den Nachteil, nicht in allen Einzelheiten dem geographischen Verlauf zu entsprechen, aber zugleich den Vorteil, zahlenmäßig fundiert zu sein und somit eine Analyse der ökonomischen Fakten zu ermöglichen. Der Nachteil wiegt umso weniger schwer, als die Abweichungen den Umfang des Gebietes nicht wesentlich verändern.

Die den Bodenseeraum an verschiedenen Stellen durchquerenden Höhenzüge werden in der Karte schraffiert angegeben. Diese Gebirge sind das wirtschaftsgeographisch zuverlässigste Mittel zur Bestimmung des Bodenseegebietes. Besonders im Zusammenhang mit einer verkehrswirtschaftlichen Untersuchung zeigen die Höhenzüge ihre Funktion als Begrenzung, da die Transportkosten aller Verkehrsmittel bei der Überwindung von Erhebungen höher sind als bei Transporten in ebenem Gelände. Der mit der Verwirklichung der Hochrheinkanalisierung verbundene Transportkostenvorteil würde in den von Bergen durchzogenen Gebietsteilen schneller abnehmen als in den flachen Regionen, wo er sich weiter in das Landesinnere übertragen ließe.



KARTE I

B. DIE DARSTELLUNG DES KANALISIERUNGSPROJEKTES

In der Diskussion über die Kanalisierung des Hochrheins spielen hauptsächlich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit der Wasserstraße und Interessen, die das Projekt und seine Folgen von einem nicht-wirtschaftlichen Standpunkt aus befürwortend oder ablehnend beurteilen, eine Rolle. Eine besondere Stellung nehmen dabei die Belange des Naturschutzes im weitesten Sinn ein.

I. Die Bedeutung der Wirtschaftlichkeitsermittlungen

Steht fest, daß die nebensächlichen Nutzungsmöglichkeiten einer Wasserstraße, welche direkte Einnahmen erbringen, nämlich vor allem Erträge aus der Stromproduktion,¹⁾ die Anlage nicht wirtschaftlich oder rentabel machen, läßt sich die Wirtschaftlichkeit des Projektes nach der Methode von Sympher errechnen. Der Ausgangspunkt der Sympherschen Methode ist ein Vergleich der Frachtsätze der Schifffahrt und der bisherigen Verkehrsmittel, speziell der Eisenbahn. Durch diesen Vergleich, der jeweils für ein bestimmtes Gut ab einem bestimmten Versandplatz durchgeführt wird, ergibt sich das voraussichtliche Einflußgebiet der projektierten Wasserstraße, d. h. das Gebiet, in dem die Wasserstraße imstande ist, einen tari-

1) Nach dem vollständigen Ausbau des Hochrheins werden die von den Kraftwerken erhobenen Schleusengebühren 2,67 Mio DM betragen. Nach: Rohr, F.: Der Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße, Vortrag in der Wirtschaftshochschule Mannheim, 12. Nov. 1963 in: Jahresbericht 1963 des Oberrheinischen Wasserstraßen- und Schifffahrtsverbandes e. V., Mannheim, Seite 33 D

farischen Vorteil zu bieten. Das Einflußgebiet des Wasserweges ist für verschiedene Güter unterschiedlich groß. Die Abgrenzung dieser Gebiete ergibt die voraussichtlich durch die Schifffahrt beförderte Frachtmenge. Da auf Grund der verschiedenartigen Leistungen von Bahn und Schifffahrt nicht alle Güter, die auf der Wasserstraße billiger befördert würden, zu dieser abwandern, rechnet man nach einem Erfahrungssatz, daß etwa 70 % der in Betracht kommenden Gütermenge auf die Schifffahrt übergeht.²⁾ Mit Hilfe der so erhaltenen Mengen werden die volkswirtschaftlichen Frachtersparnisse errechnet, die durch die Beförderung per Schiff entstehen.

1.) Die Baukosten und das Prinzip der Kostenzurechnung

Im Vergleich zu anderen Wasserstraßenbauten sind die Kosten der Kanalisierung des Hochrheins niedrig. Eine der Ursachen dafür liegt in den günstigen Wasserverhältnissen des Hochrheins, durch die der Bau der Stauwehre bereits für die Kraftwerke allein gewinnbringend ist. Deshalb geht fast nur die Errichtung der Schleusenanlagen zu Lasten der Schifffahrt.³⁾

Nach der wohl genauesten Berechnung betragen die Kosten bei einschleusigem Ausbau 332.195.000,- sfr. oder 319.100.000,- DM.⁴⁾ Die Preisbasis für diese Berechnungen ist der 1. Januar 1960, als Währungsrelation wurde das Verhältnis 104,- sfr. = 100,- DM

2) Merkert-Ohlheiser, O.: Die Hochrheinkanalisierung. Stand September 1962, in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschifffahrt Basel-Bodensee, Hrsg.: Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschifffahrt, Thayngen 1963, Seite 19 D

3) vgl. Hartmann, Alfons: Der Hochrheinausbau als Schifffahrtsstraße im Blickfeld der oberbadischen Wirtschaft in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.: Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 227 D

4) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, a. a. O., Seite 101 f

oder 96,-- DM = 100,-- sfr. angenommen. Die Anlagen bei Hemishofen sind in diesem Betrag nur mit den Kosten berücksichtigt, die durch die Erstellung der Schifffahrtseinrichtungen entstehen; die Kosten für die Bodenseeregulierung sind darin nicht enthalten.

Im Bericht des Schweizerischen Bundesrates zur Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins von 1965 wurden die Kosten der Kanalisierung nach dem Preisstand vom 1. Januar 1963 auf 420 Mio. sfr. umgerechnet; dieser Betrag enthält sogenannte Bauzinsen in Höhe von 10 %.⁵⁾ Sofern diese Berechnungen nicht überhöht sind, dürften die Kosten entsprechend der allgemeinen Preisentwicklung in den vergangenen Jahren heute über diesem Betrag liegen. Zuverlässige Angaben über das tatsächliche Ausmaß der Steigerung sind jedoch lediglich mit Hilfe des Baupreisindex nicht möglich. Mit wachsender Größe eines Bauvorhabens nimmt die Möglichkeit zum Einsatz von großen Maschinen und Maschinenaggregaten zu, so daß der Einfluß der steigenden Arbeitslöhne, als einem der Hauptfaktoren der Preiserhöhung, vermutlich geringer ist als bei der Durchschnitts-Baustelle, nach welcher der Preisindex aufgestellt wird.

Im Zusammenhang mit den voraussichtlichen Kosten der Kanalisierung wird darauf hingewiesen, daß die Anlage von Wasserstraßen mit großen Unsicherheiten belastet ist. Als Beispiel wird der Ausbau der Mosel herangezogen, der ursprünglich mit 350 bis 370 Mio. DM veranschlagt war, dessen Kosten sich schließlich aber auf 1 Mrd. DM belaufen haben.⁶⁾

5) Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Fragen der Schifffahrtsverbindung Adria-Langensee, der Schiffbarmachung der Aare und der Entlastung des Verkehrsapparates durch eine Schiffbarmachung von Hochrhein und Aare vom 11. Mai 1965, Seite 135 f CH

6) Korff, Hans Clausen: Die finanzwirtschaftliche Problematik neuer Wasserstraßen, in: Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, 14. Sept. 1961, Nr. 172 D; zitiert nach: Bendermacher, Justinus: Der Umbau des Rheinfalls von Schaffhausen, Schriften des Deutschen Heimatbundes, Erster Band 1962, Seite 38 Graf, Konrad: Der Standpunkt der Gegner, in: Neue Zürcher Zeitung, 26. April 1963 CH

Die Kosten einer Mehrzweckanlage können auf die einzelnen Komponenten nach zwei logischen Systemen aufgeteilt werden, nämlich nach dem Verursachungsprinzip und dem Nutzenprinzip. Da eine Wasserstraße nie ausschließlich Verkehrsweg ist wie Bahn oder Straße, entstehen bei der Ausführung einer derartigen Anlage mehrere Kosten verursachende und Nutzen ziehende Faktoren. Im Falle der Verwirklichung der Kanalisierung des Hochrheins lägen die hauptsächlichen Kosten verursachenden Komponenten im energiewirtschaftlichen und verkehrswirtschaftlichen Bereich; der Nutzen der Anlage würde sich aber nicht auf ihre Funktion als Energiequelle und Verkehrsträger beschränken, sondern hätte ebenso eine wasserwirtschaftliche Bedeutung. Die einzelnen Nutzenarten und die Nutzenhöhe dieses Sektors sind kaum auch nur annähernd genau zu bestimmen. Allein die Anhebung des Wasserspiegels auf einen gleichmäßigen Stand, wie sie die Stauhaltungen mit sich bringen, kann einen tiefgreifenden Einfluß auf die Qualität der davon berührten Böden haben.

Die Anwendung des Verursachungsprinzips zur Ermittlung der Kostenverteilung führt zu einer überhöhten Kostenbelastung der verursachenden Faktoren bzw. belastet bei volkswirtschaftlicher Betrachtung die Nutzen ziehenden Komponenten mit zu wenig Kosten. Da jeder Kosten verursachende Faktor zugleich Nutzen aus der Anlage zieht, nicht aber jeder Nutzen ziehende Faktor Kosten verursachen muß, liegt es im Interesse einer wirklichkeitsgetreuen Kostenaufschlüsselung, nach dem Nutzenprinzip vorzugehen. Dem stehen allerdings in der Praxis die Schwierigkeiten entgegen, einmal alle Bereiche, denen die Anlage nützt, zu erfassen und zum anderen die einigermaßen genauen Anteile an den Gesamtkosten oder am Gesamtnutzen zu errechnen. Jedes Prinzip aber, gleichgültig um welches es sich handelt, sollte konsequent gehandhabt werden, da eine Vermischung zu unklaren Aussagen über die effektiven Kostenverhältnisse führt.

Für die Hochrheinkanalisation ist keine der beiden Möglichkeiten einheitlich angewandt. Die Kosten für die Stauwehre der Kraft -

werke werden der Schifffahrt nicht in einer bestimmten Relation mit angelastet, obwohl die erst durch die Wehre möglichen Stauhaltungen für die Schifffahrt notwendige Bedingung sind. Es ist also das Verursachungsprinzip durchgeführt. Bei uneingeschränkter Anwendung des Nutzenprinzips lägen die Kosten der Kanalisierung vermutlich um einen nennenswerten Betrag höher. Mit der Verleihung der Konzession sind allen Kraftwerken am Hochrhein bestimmte Leistungen für die Erstellung und den Betrieb von Schifffahrtsanlagen auferlegt worden, wodurch die Kraftwerke mit 1 % des für den Bau aller Kraftwerke erforderlichen Aufwandes belastet sind.⁷⁾ Das Verursachungsprinzip ist dabei nicht eingehalten, wenn es sich auch um verhältnismäßig geringe Kostenanteile handelt. Die Aufwendungen für die Hafenanlagen sind in den Kosten des Kanalisierungsprojektes ebenfalls nicht enthalten. Nach dem Verursachungsprinzip müssen sie der Schifffahrt angerechnet werden, da sie allein die Hafenanlagen verursacht. Es ist aber offensichtlich, daß die Häfen nicht ausschließlich der Schifffahrt Nutzen bringen. Alle anderen Verkehrsmittel, welche die Hafenorte berühren, profitieren im Zu- und Ablaufverkehr ebenfalls davon. Hafenplätze sind zudem bevorzugte Standorte von Handel und Industrie. Damit sind die Hafenanlagen ein typisches Beispiel dafür, zu welcher unrealistischen Kostenverteilungen das Verursachungsprinzip führen kann.

2.) Die Feststellung der Güterarten

Ein Überblick über den Güterverkehr auf den Binnenwasserstrassen bietet einen ersten Anhaltspunkt für die im Bodenseegebiet relevanten Arten von Binnenschifffahrtsgütern. Auf Grund des gewichtsmässigen Anteils der verschiedenen Gütergruppen lassen sich danach als

7) Zitiert aus: Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, a. a. O., Seite 39 f

die wichtigsten Güterarten Kohlen und Mineralöle, Sande, Mehl und Getreide sowie Steine bestimmen.

Die speziellen Verhältnisse im Bodenseegebiet sind dabei nicht berücksichtigt. Von zutreffenderer Aussagekraft sind deshalb die Aufstellungen über den Umschlag des Hafens Basel, der Häfen oberhalb und unterhalb von Basel und der Neckarhäfen, in deren Einflußgebiet der Bodenseeraum liegt, solange er nicht im ungebrochenen Verkehr von der Schifffahrt zu erreichen ist. Die überwiegenden Umschlagsgüter des Jahres 1966 sind flüssige Treib- und Brennstoffe, Metalle, feste Brennstoffe, Getreide und Futtergetreide, Baustoffe und Düngemittel.⁸⁾ Eine Aufgliederung der Güterbeförderung im Jahre 1965 auf dem kanalisiertem Neckar enthält im Bergverkehr, der wie bei den Rheinhäfen mehr als 80 % des gesamten Umschlages einnimmt, Kies und Sand, feste und flüssige Brenn- und Treibstoffe, Eisen, Stahl und Halbzeug, Getreide, Mehl und Futtermittel, Steine und Erden, Baustoffe sowie Düngemittel.⁹⁾

Eine spezifische Aussage über die Art der Binnenschiffahrtsgüter ergibt sich im Hinblick auf die wirtschaftliche Struktur des Bodenseegebietes. Danach sind für die bestehenden Unternehmen Kohle und flüssige Brennstoffe, Spinnstoffe, Walzwerkserzeugnisse, Getreide, Zucker, Baustoffe im weitesten Sinn, Düngemittel im Bergverkehr und Maschinen, Apparate, Eisen- und Stahlerzeugnisse, Holz, Zellstoff, Papier, Malz, Kies und Steine im tonnenmäßig weniger bedeutenden Talverkehr zu erwarten.¹⁰⁾

8) N. N.: Rheinhafenverkehr beider Basel, in: Strom und See, Zeitschrift für Schifffahrt und Weltverkehr, Basel Februar 1967, 62. Jahrgang, Nr. 2, Seite 57 CH

9) Neckar-AG, Stuttgart: Bericht über das 45. Geschäftsjahr vom 1. Januar-31. Dezember 1965, Seite 19 f D

10) vgl. Leuenberger, H. R.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Hochrheinschifffahrt für die Ostschweiz, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.: Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 219 CH

3.) Der Frachtvergleich

Die Errechnung der Differenz zwischen den Frachtsätzen der geplanten Hochrheinschiffahrt und der Bahn beinhaltet einen so großen Unsicherheitsfaktor, daß ihre Anwendung kaum zweckmäßig erscheint. Bei jeder Ermittlung der Frachtdifferenz besteht die Gefahr der Ungenauigkeit auf Grund der zukünftigen Möglichkeit zu tarifpolitischen Maßnahmen seitens der in den Vergleich einbezogenen Verkehrsmittel. Die Bahn und die Schiffahrt können einmal nach dem Bau einer Wasserstraße das theoretisch ermittelte Ausmaß der Frachtdifferenz und des darauf beruhenden Einflußgebietes durch eine Änderung der Frachten für die konkurrenzierten Strecken verkleinern oder vergrößern. Zum anderen können die Bahn- und der Straßenverkehr, als die beiden wichtigsten Verkehrsmittel des Hinterlandes der Häfen, durch die Aufstellung unterschiedlicher Zu- und Ablauftarife die Grenzen des Einflußgebietes bedeutend verschieben. Im besonderen Fall der Hochrheinkanalisation werden diese allgemeinen Unsicherheitskomponenten dadurch entscheidend verstärkt, daß die Frachten in der schweizerischen Schiffahrt nicht festgelegt sind wie in der deutschen. Vielmehr sind sie frei und schwanken entsprechend den Angebots- und Nachfrageverhältnissen.

Einen ungefähren Anhaltspunkt für die Frachtsätze der schweizerischen Schiffahrt zu den Häfen des Bodenseegebietes erhält man durch Extrapolation der bis Basel üblichen Rheinfrachten. Die so ermittelten Tarife berücksichtigen jedoch in keiner Weise die besonderen Verhältnisse im Bodenseegebiet, weder in bezug auf die Marktsituation, noch in bezug auf die die Wirtschaftlichkeit bestimmende Auslastungsmöglichkeit der Schiffe, die auf Grund der Fahrwasserverhältnisse im Hochrhein besonders günstig wäre. Da für die 14-tägige Fahrt Ruhr-Basel-Ruhr bei Massengütern eine Fracht von etwa 14,-- sfr. pro Tonne Massengut berechnet wird, kommt man bei einer Fahrtzeit von 4 Tagen für die Strecke Basel-Rorschach-Basel für den geplanten

Hafenplatz Rorschach zu einem ungefähren Satz von 18,-- sfr.¹¹⁾
Eine einwandfreie Abgrenzung des Einzugsgebietes bzw. eine einwandfreie Bestimmung der Frachtgleichheitsgrenze ist auf der Grundlage eines derartigen Satzes nicht möglich. Jedoch kann auf der Grundlage der Berechnungen im bundesrätlichen Bericht von 1956 und im Gutachten von Schmitt angenommen werden, daß das Bodenseegebiet innerhalb des Einflußbereiches der Hochrhein- und Bodenseeschifffahrt liegt.¹²⁾

Die Bedeutung der Frachtdifferenz darf nicht überschätzt werden. Zwar ist für den Umfang des Einflußgebietes die Höhe der Frachtdifferenz der entscheidende Faktor, der volkswirtschaftliche Nutzen einer Wasserstraße liegt aber nicht in dem Frachtvorsprung als solchem, sondern in den Folgen, die daraus hervorgehen.¹³⁾ Die Folgen bestehen in der Aufwertung der Standortfaktoren, in der daraus resultierenden Änderung der wirtschaftlichen Struktur des Einflußgebietes und in der damit verbundenen Steigerung der wirtschaftlichen Aktivität.

4.) Das Frachtaufkommen und die Frachterspannis

Die Ermittlung des Frachtaufkommens auf der Grundlage eines ungenau abgesteckten Einflußgebietes ist notwendigerweise selbst unsicher. Stimmt die theoretisch ermittelte Frachtgleichheitsgrenze als

11) Aare-Hochrhein-Schifffahrt AG: Schweizerische Binnenschifffahrt, Zahlen und Tatsachen, 2. Auflage 1963, Seite 13 f CH

12) Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins vom 2. März 1956, Seite 60 CH

Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 39 D

13) vgl. Förster, Karl: Gedanken zur Ermittlung des Wertes von Binnenwasserstraßen, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.: Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 216 D

äußerste Begrenzung des Einflußgebietes mit der tatsächlichen Grenze nicht überein, bedeutet dies die unrichtige Berücksichtigung eines mehr oder weniger großen Gebietsteiles und damit eine zu kleine oder zu große Frachtmenge.

Im Zusammenhang mit den Berechnungen des Frachtaufkommens zeigt sich als hauptsächlicher Nachteil der Sympherschen Methode, daß sie nur einen Überblick über eine momentane Situation vermittelt. Selbst bei Einbeziehung einer konjunkturrell bedingten Zunahme der Frachtmenge des Einzugsgebietes bleibt die Methode statisch. Sie stellt nur die Größe des Transportvolumens auf Grund der gegebenen Industriestruktur fest, sie gibt keinen Aufschluß über die zukünftige Entwicklung des Frachtaufkommens infolge einer Strukturänderung. Die Beurteilung einer Wasserstraße auf Grund der errechneten, augenblicklichen Frachtmenge ihres Einflußgebietes, ohne Berücksichtigung der Entwicklung des Transportvolumens, entspricht nicht dem sich ständig wandelnden Wirtschaftsablauf. Der Sinn der Errichtung einer Wasserstraße ist weniger, eine bestimmte Menge Transportgüter von anderen Verkehrsmitteln zu übernehmen, sondern das Frachtaufkommen zu erweitern, d. h. letztlich die Produktion zu vergrößern. Die Berechnung der Frachtmenge auf der Grundlage der gegebenen Wirtschaftsstruktur bringt nicht zum Ausdruck, daß diese Struktur zum Teil die Folge des ungünstigen Verkehrsangebotes ist, daß infolgedessen die Höhe des Frachtaufkommens zwangsläufig nicht der Struktur entsprechen kann, die mit Hilfe der Wasserstraße erst geschaffen werden soll.

Für die Schweiz wurden, je nachdem ob die Bundesbahn mit Konkurrenztarifen reagieren wird oder nicht, Frachtmengen von 1,1 - 1,5 Mio. Tonnen/Jahr errechnet.¹⁴⁾

Für Österreich existieren verschiedene Angaben. Als anfänglicher Umschlag werden in Gaissau 200.000 Tonnen/Jahr

14) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 37 CH

erwartet.¹⁵⁾ Das gesamte österreichische Frachtaufkommen wird mit 420.000 Tonnen/Jahr angegeben, wovon 200.000 t auf das Land Vorarlberg entfallen.¹⁶⁾

Für Deutschland wurde ein Transportvolumen auf dem Hochrhein von 460.000 Tonnen/Jahr¹⁷⁾ und 463.000 Tonnen/Jahr¹⁸⁾ sowie eine anfängliche Menge von 300.000 Tonnen bis zu einer Höchstmenge von 650.000 Tonnen/Jahr¹⁹⁾ errechnet.

Auch unter Berücksichtigung einer dem allgemeinen Verkehrszuwachs entsprechenden Zuschlagsquote dürften diese Ermittlungen zu nieder sein. Bisher sind in Deutschland bei jeder Wasserstrasse die Berechnungen über das Frachtaufkommen, selbst die für besonders günstig gehaltenen Annahmen, durch die tatsächlich eingetretene Entwicklung übertroffen worden.²⁰⁾ Der Bericht des Bundesrates zur Stromregulierung von 1929 hatte eine Entwicklung des Rheinverkehrs nach Basel bis zu 1,7 Mio. t für möglich gehalten.

15) Ender, Otto: Vom österreichischen Rheinschiffahrtshafen über den Hochrhein führt der einzige direkte Wasserweg Österreichs zum Weltmeer, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.: Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 127 A

16) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 37

17) Fries, Walter: Schifffahrt auf Hochrhein und Bodensee? Eine Stellungnahme des Naturschutzes, in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschifffahrt Basel-Bodensee, Hrsg.: Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschifffahrt, Thayngen 1963, Seite 34 D

18) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 33

19) Lambert, Walther: Verkehrswirtschaftliche Untersuchung über die Schiffbarmachung des Hochrheins, Sonderdruck aus der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 33. Jahrgang, Heft 1, 1962, Seite 18 D

20) Förster, Karl: Gedanken zur Ermittlung des Wertes von Binnenwasserstraßen, a. a. O., Seite 216

Beyer, Paul: Das Wasserstraßennetz ist notwendig, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 15. November 1966 D

Tzschucke, Hans: Die wirtschaftlichen Vorteile der Rheinschifffahrt unter besonderer Berücksichtigung des schiffbaren Hochrheins, Referat anlässlich der Sitzung des Komitees zur Schiffbarmachung d. Hochrheins im Bereich der Landkreise Säckingen und Waldshut, Säckingen 6. März 1963, Seite 4 D

ten; bereits 1960 belief sich dieser Verkehr auf rund 7 Mio. Tonnen. 1928 hatte die Reichsregierung in einer Denkschrift zur Neckarkanalisation bei einem Ausbau bis Plochingen mit 2,5 - 3 Mio. Tonnen/Jahr gerechnet; 1960 betrug die Verkehrsmenge auf dem Neckar annähernd 12 Mio. Tonnen/Jahr.²¹⁾

Ohne das österreichische Transportaufkommen werden die schweizerischen und deutschen Frachtanteile an der Hochrheinschifffahrt nach einer Schätzung zusammen ein Verkehrsvolumen von mindestens 5 Mio. Tonnen/Jahr ergeben.²²⁾

Die auf Grund der Transportmenge innerhalb des Einflußgebietes errechnete Frachtersparnis nimmt bei der Beurteilung einer Wasserstraße eine besondere Rolle ein. Im Rahmen einer betriebswirtschaftlichen Ermittlung können Frachtvergleiche zwischen der trockenen und nassen Fracht zur Orientierung über die ungefähre Größe der möglichen Frachteinsparungen aufschlußreich sein. Mangels bis ins einzelne gehender Unterlagen über die Menge der transportierten Waren und ihre Aufteilung auf die verschiedenen Versand- und Empfangsorte sowie ihre Verteilung auf die einzelnen Verkehrsmittel kann bei einer volkswirtschaftlichen Betrachtung nur mit Durchschnittssätzen gerechnet werden, die erhebliche Ungenauigkeiten beinhalten. Allerdings sind die rechnerischen Unstimmigkeiten insofern nicht allzu schwerwiegend, als es sich sowohl bei den Frachtersparnissen wie auch bei den kapitalisierten Baukosten, denen sie gegenübergestellt werden, um Angaben in der

21) Planungsgemeinschaft Hochrhein, Säckingen: Die Bedeutung der Schifffahrt für das deutsche Hochrheingebiet. Eine Untersuchung über raumwirtschaftliche und verkehrswirtschaftliche Probleme der Hochrheinschifffahrt, dargestellt am Beispiel der Landkreise Säckingen und Waldshut, Veröffentlichungen der Planungsgemeinschaft Hochrhein, Heft 8, 1962, Seite 59 D

22) Wanner, Hans: Hochrheinschifffahrt vor der Realisierung, Vortrag an der Generalversammlung des Aargauischen Wasserwirtschafts-Verbandes, Baden, 15. November 1961, Seite 3 CH

Form von Größenordnungen handelt. Von Bedeutung ist jedoch, daß die Frachtersparnisse wie auch die Frachtmenge für ein Gebiet ermittelt werden, dessen industrielle Struktur sich ohne die Wasserstraße gebildet hat. Die zukünftige Zweckmäßigkeit der Kanalisierung wird damit nach einem Kriterium beurteilt, auf dessen Entstehen das noch im Stadium der Planung befindliche Verkehrsmittel keinerlei Einfluß haben konnte. Die Ablehnung eines Wasserstraßenprojektes mit dem Hinweis auf die in bezug zu den Kosten zu geringen Frachtersparnisse ist deshalb mehr als problematisch.

Für das schweizerische Einflußgebiet sind Frachtersparnisse in der Höhe von 8,8 Mio. sfr. errechnet worden, die sich bei Addition der ausländischen Frachtsenkungen in Höhe von 0,5 Mio. sfr. auf 9,3 Mio. sfr. summieren.²³⁾

Für das österreichische Gebiet werden als Frachtersparnisse 2,5 - 3,7 Mio. DM/Jahr angenommen, für das deutsche Einflußgebiet 2,7 - 5,4 Mio. DM/Jahr.²⁴⁾ An anderer Stelle werden die Frachtersparnisse auf deutschem Gebiet auf 5,4 Mio. DM berechnet.²⁵⁾

5.) Die Anrechnung der Wegekosten

In die seit langem anhaltende Diskussion über die Eigenwirtschaftlichkeit der Wasserstraße, d. h. die Belastung der Schifffahrt mit ihren Wegekosten, wird als neu auftretendes Verkehrsmittel auch die Hochrhein-Wasserstraße mit einbezogen. Die Anrechnung der Wegekosten ist in erster Linie ein Problem des Wettbewerbs der Verkehrsmittel. Soweit die "Gleichheit der Startbedingungen" als

23) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 43 und 45

24) Lambert, Walther: a. a. O., Seite 21

25) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 37

wettbewerbspolitisches Postulat im Zusammenhang mit den Wegekosten nicht erfüllt ist, soll sie dadurch hergestellt werden, daß jedes Verkehrsmittel selbst die Kosten trägt, die bei dem Bau und der Unterhaltung seiner Wege anfallen.²⁶⁾ Diese Aufwendungen werden in der Binnenschifffahrt als Abgaben/Tonne erhoben, deren Höhe von dem Verhältnis der Wegekosten zu der Transportmenge abhängt.

Da bei strikter Erfüllung dieses Postulates ein Verkehrsmittel als nicht bauwürdig gilt, wenn es nicht imstande ist, seine Wegekosten zu decken, wurde der Errechnung der Wegekosten in der Auseinandersetzung um das pro und contra der Hochrheinkanalisierung besonderes Gewicht zugemessen. Übernimmt ein Verkehrsträger die Kosten seiner Wege nicht selbst, überläßt vielmehr ihre teilweise oder vollständige Deckung der Allgemeinheit, liegt im Umfang der zur Finanzierung notwendigen Mittel eine Subvention vor, deren Wirkung sich nicht auf die Schifffahrt, als der direkt Begünstigten, beschränkt, sondern sich indirekt auf alle mit ihr in Beziehung stehenden Bereiche der Wirtschaft ausdehnt. Durch die Subvention wird die Produktion von Verkehrsleistungen aufrecht erhalten, die bei freien Marktverhältnissen nicht zu dem bestehenden Preis absetzbar wären. Die kostengerechte Erhöhung des Preises hätte einen entsprechenden Rückgang der Nachfrage mit den daraus resultierenden Folgen zum Ergebnis. Da durch die Subvention der Preis seine Funktion als Lenkungsinstrument verliert, wird mit dem Absatz der Leistungen auch der Einsatz der zu ihrer Produktion erforderlichen Faktoren von einer marktwirtschaftlichen Verwendung abgehalten.

26) Die Wegekosten der Verkehrsmittel, insbesondere die der Schifffahrt, sind allerdings nicht das einzige Gebiet, auf dem das Prinzip der Gleichheit der Startbedingungen verletzt wird. Die Wettbewerbsverfälschungen im Verkehrswesen sind durch die Subventionierung aller Verkehrsmittel in der einen oder anderen Form sehr viel verwickelter, so daß von Eigenwirtschaftlichkeit irgendeines Verkehrsträgers kaum die Rede sein kann.

In bezug auf die Bauwürdigkeit einer Wasserstraße hätten derartige Wirtschaftlichkeitserwägungen uneingeschränkte Richtigkeit, wenn nicht die Wegekosten im Zeitablauf einer Veränderung unterworfen wären. Die Fähigkeit eines neuen Verkehrsmittels, seine Wegekosten selbst zu erwirtschaften, kann nur in einer Betrachtungsweise erklärt werden, in der die Entwicklung berücksichtigt wird. In einer derartigen Betrachtung verliert die Wegekostenrechnung ihre Bedeutung als entscheidendes Investitionskriterium einer Wasserstraße. Über den Nutzen eines neuen Verkehrsmittels entscheidet die Entwicklungsfähigkeit des erschlossenen Raumes. Die Qualität des Verkehrsmittels selbst ist nicht der einzige Maßstab für den zu erwartenden Nutzen.

Der voraussichtliche Beitrag zur Belegung der Produktion, zur Erhöhung des Sozialproduktes ist für die Bauwürdigkeit eines Verkehrsweges ein ebenso ausschlaggebender Maßstab wie seine rechnerische Wirtschaftlichkeit oder Rentabilität im Zeitpunkt der Planung.²⁷⁾ Als abhängige Variable der Entwicklung ist die Wirtschaftlichkeit ein unzureichender Maßstab für die Zweckmäßigkeit eines Verkehrsvorhabens. Selbst Verkehrsinvestitionen, die geradezu entscheidend die Entwicklungsfähigkeit eines Raumes ermöglicht haben und damit insgesamt eine große volkswirtschaftliche Aufgabe erfüllten, waren vom privatwirtschaftlichen Blickpunkt aus jahrzehntelang unwirtschaftlich.²⁸⁾ Da einerseits die Wirtschaftlichkeit von der Entwicklung beeinflusst wird, andererseits aber die Entwicklung selbst eine unbekannte Größe ist, ist es außerordentlich schwierig, Verkehrsinvestitionen so zu verwirklichen, daß weder ihre Wirtschaft-

27) Most, Otto: Die Binnenwasserstraßen als allgemeinwirtschaftliches und staatspolitisches Problem, in: Die Deutsche Binnenschifffahrt. Hrsg. von Otto Most, Düsseldorf 1957, Seite 31 D

28) zitiert nach: Voigt, Fritz: Beziehungen zwischen Seeschifffahrt, Seehäfen und Binnenschifffahrt in der Bundesrepublik Deutschland, in: Verkehr und Wirtschaft, Festschrift für Otto Most, Duisburg-Ruhrort 1961, Seite 228 D

lichkeit im Zeitpunkt der Investition zu sehr vernachlässigt wird, noch die von ihr induzierte Entwicklung falsch berücksichtigt wird. Trotz des Risikos einer Investition, die sich mit auf ein nicht quantifizierbares Kriterium, die induzierte Entwicklung, stützt, können Investitionsentscheidungen, die ausschließlich auf der Grundlage eines kalkulierbaren Maßstabes, der privatwirtschaftlichen Rentabilität, getroffen werden, folgenreiche Fehlurteile sein. Hierzu äußert Voigt: "Grundsätzlich von jedem Verkehrsmittel zu verlangen, daß es seine Wegekosten durch Einnahmen deckt und darüber hinaus einen Gewinn erzielt, führt zwingend zu Ungleichgewichten in der Entwicklung, die sich im Zeitablauf immer mehr verstärken werden."²⁹⁾

Bei der Errechnung der Wegekosten der Hochrheinschiffahrt wurden für Unterhaltung und Betrieb der Wasserstraße Sätze zwischen 0,95 und 1,5 % der Baukosten veranschlagt.³⁰⁾ Als kalkulatorische Verzinsung wurden entsprechend den unterschiedlichen schweizerischen und deutschen Kapitalmarktverhältnissen 3,5 bis 5,5 und 6,5 % angenommen.³¹⁾

Der Energieverlust, der den Kraftwerken durch das Schleusenwasser entsteht, wurde mit 0,50 Mio./DM/Jahr angesetzt.³²⁾ Eine Tilgungsquote wird mit der Begründung abgelehnt, daß die Tilgung keinen wirtschaftlichen Aufwand, sondern eine Neubildung von Kapital darstelle.³³⁾ Auch ist mit Rücksicht auf die juristischen Kon-

29) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, Schriftenreihe des Verkehrswissenschaftlichen Seminars der Universität Hamburg, Band 1, Berlin 1960, Seite 313 f D

30) Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement: a. a. O., Seite 103

Lambert, Walther: a. a. O., Seite 22

Fries, Walter: a. a. O., Seite 37

31) Lambert, Walther: a. a. O., Seite 23

Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 10

32) Lambert, Walther: a. a. O., Seite 22

33) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 42

sequenzen, die darin bestünden, daß die Benützer der Wasserstraße ihre Eigentümer würden, von einer Tilgungsquote als Bestandteil der Wegekosten abzusehen.³⁴⁾

Bei Kosten von 320.000.000,-- sfr./DM, die nach dem heutigen Preisstand vermutlich zu nieder sind, ergeben sich unter Anrechnung von 1.) 1 % der Baukosten als Aufwendung für Betrieb und Unterhaltung, 2.) eines mittleren, niedrig angesetzten Satzes von 5 % der Baukosten als kalkulatorischer Zinssatz und 3.) 0,50 Mio. sfr./DM pro Jahr als Energieverlust durch Schleusenwasser rund 20 Mio. sfr./DM pro Jahr Wegekosten. Im einzelnen setzen sich diese Wegekosten aus folgenden Komponenten zusammen:

Aufwendungsart	Mio. sfr./DM pro Jahr
Kalkulatorische Kapitalkosten	16,00
Betrieb und Unterhaltung	3,20
Energieverlust der Kraftwerke	0,50
Wegekosten	19,70

Für die Höhe der Abgaben, deren strenge Erhebung auch in Deutschland nicht auf allen Wasserstraßen üblich ist, ist im einzelnen die Größe der Frachtmenge entscheidend. Setzt man als gesamtes Frachtaufkommen die geschätzten 5 Mio. Tonnen ein, ergeben sich pro beförderter Tonne 4,-- sfr./DM.

Je nach der Beteiligung der einzelnen Staaten an der Finanzierung des Projektes ergeben sich nach der Umlage der Wegekosten auf

34) vgl. Jürgensen, Harald C.: Die verkehrswirtschaftliche Funktion und volkswirtschaftliche Eingliederung der Wasserstraßen, Vorträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, hersg. von Andreas Predöhl, Heft 14, Göttingen 1958, Seite 10 D

Seiler, Erich; Birkendahl, Arthur; Förster, Karl; Lange, Alfred Wilhelm; Meyer-Osterkamp, Gerhard; Schroiff, Franz-Joseph: Unter welchen Bedingungen ist der Bau neuer oder die Verbesserung bestehender Binnenschiffahrtsstraßen wirtschaftlich gerechtfertigt? Deutscher Beitrag zum XX. Internationalen Schifffahrtkongress, Baltimore 1961, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 14. Jahrgang, 1962 Seite 13 D

die Transportmengen der verschiedenen Staaten unterschiedlich hohe Abgabensätze. Gemeinsam ist allen durchgeführten Berechnungen, daß die ermittelten Abgaben im Ergebnis nahezu prohibitiv wirken. Bei der theoretischen Erhebung der Wegekosten würde die Frachtmenge der Wasserstraße zunächst um die Güter verkleinert, bei denen die Schifffahrt den geringsten Abstand zu den Bahnfrachten erzielt. Durch diese Reduzierung des Transportaufkommens der Wasserstraße erhöhen sich die Abgaben, da der Divisor, die Frachtmenge, kleiner geworden ist, der Dividend jedoch gleichbleibt. Das Transportvolumen, das schließlich bei dieser Methode übrig bleibt, ist sehr gering. Die darauf entfallenden Wegekosten sind entsprechend hoch.

Für die schweizerischen Verhältnisse würden bei Erhebung von Abgaben auf dem kanalisierten Hochrhein nur noch Transporte für Empfangsstationen, die direkt am Wasser liegen, zu erwarten sein.³⁵⁾ Das österreichische Verkehrsvolumen würde ebenfalls wesentlich zurückgehen.³⁶⁾ Das deutsche Einflußgebiet würde desgleichen nur noch eine relativ unbedeutende Frachtmenge ergeben.³⁷⁾

Die Auseinandersetzung um die Schifffahrtsabgaben im Fall der Kanalisierung des Hochrheins hat allerdings in gewissem Sinn rein akademischen Charakter. Die Ursache dafür liegt in dem auf dem Rhein geltenden Grundsatz der Freiheit der Schifffahrt, der auf einen Beschluß des Wiener Kongresses zurückgeht.³⁸⁾

35) Bericht des Bundesrates von 1965, a. a. O., Seite 131

36) Lambert, Walther: a. a. O., Seite 19

37) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung, a. a. O., Seite 34

38) "La navigation dans tout le cours du Rhin, du point où il devient navigable jusqu'à la mer, soit en descendant, soit en remontant, sera entièrement libre, et ne pourra sous le rapport du commerce être interdite à personne." Nach Jaquet, Nicolas: Marktfracht oder Tariffracht in der Rheinschifffahrt, Referat anlässlich der Verkehrstagung der Schweizerischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, Luzern 1. Oktober 1959, in: Die Rheinschifffahrt im Kampf für Freiheit und Recht, Basel 1959, Seite 16 CH

Der Mannheimer Akte von 1868 gemäß ist der Rhein heute zwischen dem Meer und Rheinfeldern abgabefrei. Der Geltungsbe-
reich dieser Bestimmung wurde durch einen Vertrag zwischen
der Schweiz und dem Großherzogtum Baden gleichsam auf die
Rheinstrecke zwischen Basel und Neuhausen erweitert; in einem
ergänzenden Vertrag zwischen diesen beiden Staaten für den Ab-
schnitt Neuhausen - Konstanz und in einem dritten Vertrag zwi-
schen den Anliegerstaaten des Bodensees wurde vereinbart, daß
keine anderen, als die in der gegenwärtigen Ordnung festgelegten
Abgaben und Gebühren jeder Art erhoben werden dürfen.³⁹⁾ Die
entscheidenden Grundsätze, die für die Schweiz in allen Fragen
der bestehenden Rheinschifffahrt maßgebend sind und es ebenso
beim Ausbau weiterer, auch inländischer Wasserstraßen sein müß-
ten, sind deshalb die Freiheit der Schifffahrt und die Freiheit von
solchen Abgaben, die nur auf Grund der Tatsache einer Befahrung
erhoben werden. Für den Abschnitt Basel - Bodensee und den Bo-
densee haben die Uferstaaten bereits die Freiheit der Schifffahrt für
ihre Schifffahrtstreibenden vertraglich festgesetzt.⁴⁰⁾

6.) Der Einfluß auf andere Verkehrsmittel

Die Konkurrenten des Massentransportmittels Binnenschifffahrt sind
im Binnenverkehr die Bahn und in immer stärkerem Maße die
Rohrleitungen. Zwischen Lastkraftwagen und Schifffahrt können im
wesentlichen auf Grund ihrer unterschiedlichen Leistungsarten kei-
ne Konkurrenzbeziehungen bestehen. Die Binnenschifffahrt selbst
beeinflußt nach der Errichtung einer neuen Wasserstraße haupt-
sächlich das Frachtaufkommen des Lastwagens und der Bahn,

39) Müller, Walter: Völkerrechtliche Grundlagen und internatio-
nale Verträge, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.:
Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957
Seite 173 CH

40) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 6 f

welche in besonderem Ausmaß zunächst durch den Verlust von Transportgütern betroffen wird. Das Transportvolumen von pipelines für Rohöl und Ölderivate kann wegen der Kostenüberlegenheit dieser Verkehrsmittel von der Binnenschifffahrt kaum verringert werden.

Im Fall der Hochrheinkanalisation würde die Frachtmenge des Lastkraftwagens, gesamthaft betrachtet, eher zu- als abnehmen. Da die spezifische Aufgabe des Lastwagens im Nahverkehrsgebiet liegt, würde er wahrscheinlich durch das Entstehen neuer Häfen im Hochrhein- und Bodenseegebiet mehr Frachtgüter gewinnen als er durch den Wegfall der von den bisherigen Endpunkten der Rheinschifffahrt in das Hochrhein- und Bodenseegebiet führenden Verkehrsrelationen, die für den Straßenverkehr verhältnismäßig unbedeutend sind, verlieren würde.

Für die Bahn dagegen werden bei freier Schifffahrt beträchtliche Frachtausfälle errechnet: Die Schweizerischen Bundesbahnen schätzen ihren jährlichen Verlust auf 13 - 15 Mio. sfr.⁴¹⁾ Im Unterschied dazu erwarten die österreichischen Bahnen keine nachteiligen Auswirkungen von der Kanalisation, sondern eine Erhöhung ihres Frachtvolumens.⁴²⁾ Der Einnahmeausfall der Deutschen Bundesbahn würde voraussichtlich 35 Mio. DM betragen.⁴³⁾ Diese Frachtausfälle sind nicht als Verluste in der vollen Höhe anzusetzen, sondern um die Kosten zu kürzen, die durch Ausfall an Transportleistungen nicht mehr entstehen. Trotz der Fixkostenintensität der Bahnen erscheint der Betrag von 20 %⁴⁴⁾ hierfür als nieder. Die Minderung der Frachtausfälle auf Grund nicht mehr verursachter Kosten wird allerdings durch notwendige Arbeiten zur Erstellung der Anschlußgleise an die Häfen wieder

41) Fries, Walter: a. a. O., Seite 39

42) Ender, Otto: a. a. O., Seite 127

43) Merkert-Ohlheiser, O.: a. a. O., Seite 19

44) Schmitt, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisation, a. a. O., Seite 38

eingeschränkt.

Gegen die Belastung der Hochrheinkanalisation mit den Einnahmeverlusten der Bahn sind vor allem zwei grundsätzliche Einwände geltend zu machen. Die einzelnen Verkehrsmittel sind für eine Volkswirtschaft Mittel zum Zweck. Aus diesem Grund können sie keinen grundsätzlichen Schutz vor Konkurrenz beanspruchen.⁴⁵⁾ Jedes Verkehrsmittel erwirbt sich sein Frachtaufkommen entsprechend seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung, die sich im Laufe der Zeit ändern kann. Es widerspricht der ökonomischen Zweckmäßigkeit, den im Verlauf der Jahrzehnte angefallenen Verkehr als Gegenstand wohl erworbener Berechtigungen der bisherigen Verkehrsträger anzusprechen, vor denen die Ansprüche auf weitere Vervollkommnung der Beförderungsmöglichkeiten zurückzuweichen hätten.⁴⁶⁾ Ebenso wenig wie in einem marktwirtschaftlichen System die Belastung eines am Markt neu auftretenden, nach rationelleren Methoden produzierenden Unternehmens mit den Verlusten der weniger kostengünstig arbeitenden Unternehmung den Wettbewerb, den Motor des Fortschritts, fördern würde, läge die Belastung eines preisgünstigeren oder andersartige Leistungen anbietenden Verkehrsmittels mit den Ausfallkosten des benachteiligten Konkurrenten im Interesse eines möglichst differenzierten Verkehrsangebotes.⁴⁷⁾ Die Zweckmäßigkeit

45) zitiert aus: Meyer, H. R.: Grundsätzliche Fragen einer schweizerischen Binnenschifffahrt im Verhältnis zu Eisenbahn und Strasse, in: Strom und See, Zeitschrift für Schifffahrt und Weltverkehr, Basel, August 1958, Sondernummer: Schweizerische Binnenschifffahrtsprojekte, Seite 242 CH

46) zitiert nach: Gutersonn, A.: Von den volkswirtschaftlichen Wirkungen der Binnenschifffahrt, Vortrag anlässlich des 50-Jahr-Jubiläums des Nord-Ostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee und des Schweizerischen Rhone-Rhein-Schifffahrtsverbandes, Zürich, 18. Oktober 1958, Seite 17 CH

47) Keller, Theo: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hochrheinschifffahrt, Referat an der Generalversammlung des Nord-Ostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee, Romanshorn, 2. Oktober 1954, Verbandsschrift Nr. 52, Seite 15 CH

der Hochrheinkanalisierung, als Bereicherung des bestehenden Verkehrssystems, kann wegen der bei abgabenfreier Schifffahrt teils ungedeckten Kosten allerdings nur begründet werden, wenn die erwartete industrielle Entwicklung diese Kosten volkswirtschaftlich rechtfertigt.

Der zweite Einwand richtet sich gegen die Dauerhaftigkeit des vor-
ausgesagten Frachtausfalls bzw. gegen die statische Betrachtungs-
weise, in der er festgestellt wird. Die wirtschaftliche Belebung,
die von der Schifffahrt ausgeht, läßt in einer langfristigen Betrachtung
erwarten, daß der Transportverlust der Bahn nicht nur kompensiert,
sondern durch eine Verkehrszunahme ersetzt wird. Auch nach der
Einführung der Schifffahrt bleiben für die Bahn spezifische Aufgaben,
die ihr um so mehr Verkehr verschaffen, je größer die von der
Schifffahrt ausgehenden Impulse sind.⁴⁸⁾

Im Zusammenhang mit der Kanalisierung des Neckars zeigt sich ein-
deutig, daß die von der Schifffahrt induzierte Entwicklung auch eine
überdurchschnittliche Steigerung des Verkehrsvolumens der Bahn

48) "Einerseits werden von den wassernahen Betrieben in vermehr-
tem Maße Rohstoffe, Halbstoffe, Hilfsstoffe aus dem Landes-
innern mit herangezogen, z. B. chemische und mineralische
Stoffe, verarbeitetes und unverarbeitetes Holz, andere Baustof-
fe, Aluminium, andere Metalle, Nahrungsmittel für Konserven-
fabrikation und Export, Maschinen, Maschinenteile, Verpackungs-
stoffe etc. - andererseits werden die durch die Schifffahrt ange-
regten Industrien und gewerblichen Betriebe, wenn sie ihre
niedertarifierten Güter auch an die Wasserstraße abgeben, im
Versand hochwertiger und hochtarifizierter Fertigfabrikate ver-
mehrten Transport auf die Bahnen bringen. Die Bahnen wer-
den im Versande von vorverarbeiteten und manipulierten Stof-
fen, event. Halbfabrikaten, ab Grenze ins Landesinnere besse-
ren Erlös erzielen als im Abtransport von Rohstoffen. Jede
Betriebsintensivierung erhöht zudem den Personenverkehr zu
Gunsten der Bahnen " nach Krucker, H.: Die Rhein-
schifffahrt Basel - Bodensee, ihre volkswirtschaftliche Bedeu-
tung für die Schweiz, Nord-Ostschweizerischer Verband für
Schifffahrt Rhein-Bodensee, Verbandsschrift Nr. 48,
St. Gallen 1945, Seite 125 Ch

zur Folge hat.⁴⁹⁾

7.) Die Sozialkosten

Unter dem Aspekt der sozialen Kosten gewinnt die Kanalisierung des Hochrheins und die damit beabsichtigten Folgeerscheinungen als standortpolitische Maßnahme besondere Bedeutung. Mit dem Begriff der Sozialkosten werden Schäden und Verluste zusammengefaßt, die von Dritten oder von der Gesamtheit getragen werden.⁵⁰⁾ Das die Kosten verursachende Unternehmen trägt diese also nicht selbst oder übernimmt sie nur zu einem Teil. Sozialkosten als direkte und indirekte Folgen der privaten Wirtschaftstätigkeit sind insbesondere die Wirkungen von Wasser- und Luftverunreinigungen, die Aufwendungen für die Energie- und Wasserversorgungen, das Verkehrswesen, Krankenhäuser und Ausbildungseinrichtungen. Solange die Sozialkosten in der Standortkalkulation unberücksichtigt bleiben, ergibt sich bei freier Standortwahl zwangsläufig eine Divergenz zwischen der betriebswirtschaftlich und der volkswirtschaftlich optimalen Standortstruktur. Denn einerseits bestehen in den Agglomerationszentren bedeutende betriebswirtschaftliche Kostenvorteile, andererseits aber wachsen die sozialen Kosten mit zuneh-

49) Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung: Wirtschaft und Verkehr im Neckarraum unter dem Einfluß der Neckarkanalisation, Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 59, Berlin - München 1964, Seite 135 f D

Der Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße, Teil 1 der von der Landesregierung dem Baden-Württembergischen Landtag vorgelegten Denkschrift über den Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße und die Reinhaltung des Bodensees, Oktober 1962, Seite 13 D

50) Kapp, Karl William: Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Neunter Band, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1956, Seite 524 D

mender Größe des Ballungsraumes an.⁵¹⁾

Im Ausmaß der von der Allgemeinheit übernommenen Sozialkosten liegt eine Subventionierung vor, die von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich hoch und in den Ballungsräumen am größten ist. Im streng marktwirtschaftlichen Sinne wären die volkswirtschaftlichen Kosten jedem Unternehmen als betriebswirtschaftliche Aufwendungen anzurechnen.⁵²⁾ Eine Standortwahl, die nicht nur an den betriebswirtschaftlichen Kosten, sondern ebenso an den volkswirtschaftlichen orientiert wäre, hätte die Kongruenz des einzelwirtschaftlich kostengünstigsten und des gesamtwirtschaftlich zweckmäßigsten Standortgefüges zum Ergebnis. Bei der Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Kosten ergäbe sich auf Grund ihres zum Bevölkerungswachstum überproportionalen Verlaufes eine Begünstigung der wirtschaftlich schwächeren Räume im Vergleich zu den Agglomerationszentren. Die vom ausschließlich betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus bei der Standortwahl wenig anziehungskräftigen Randgebiete könnten bei der Anrechnung der Sozialkosten einen Standortvorteil bieten. Die Ballungsgebiete würden ihre Anziehungskraft soweit verlieren, als die hier gebotenen betriebswirtschaftlichen Standortvorteile nicht größer wären als die Belastungen mit Sozialkosten. Von der Größe der Differenz der privatwirtschaftlichen Kostenverläufe im Ballungs- oder Entleerungsbereich einerseits und von dem Unterschied der Belastung mit sozialen Kosten in den verschiedenen alternativen Standorten andererseits hängt es ab, ob die Anrechnung der Sozialkosten eine optimale Raumgliederung fördern würde. Dabei ist es gleichgültig, ob die Standortfaktoren, die für eine bestimmte Unternehmung relevant sind, in einer Volkswirtschaft ubiquitär oder lokal gebunden vorhanden sind.

51) Die in verschiedenen Großstädten geplanten oder im Bau befindlichen Untergrundbahnen zeigen das Verhältnis zwischen der Zunahme der Bevölkerung und den Sozialkosten deutlich.

52) Behrens, Carl Christian: Allgemeine Standortbestimmungslehre, Köln und Opladen 1961, Seite 128 D

Die Kanalisierung des Hochrheins kann nun als ein Mittel zur Verringerung der Sozialkosten bzw. zur Verbesserung der Standortstruktur und der daraus hervorgehenden wirtschaftlichen Wirkungen aufgefaßt werden. Durch die Erschließung des Hochrhein- und Bodenseegebietes käme bei der Standortwahl eines Unternehmens eine Region mit in Betracht, in der die Sozialkosten unter den entsprechenden Aufwendungen in den Ballungszentren liegen. Durch die Ansiedlung von Industrie im Einflußgebiet der Hochrheinschiffahrt an Stelle eines Agglomerationsgebietes würde jedoch nicht nur das Entstehen von Sozialkosten in diesen Räumen vermieden; ebenso würden Sozialkosten im Einflußgebiet selbst verringert. Sozialkosten, die nach der Kanalisierung abnehmen könnten, sind beispielsweise die Aufwendungen, die durch die nicht optimale Beschäftigung bestehender Produktionseinrichtungen verursacht werden. Bei einer rein utilitaristischen Betrachtungsweise ergeben sich Sozialkosten, sobald vorhandene Produktionsmöglichkeiten absichtlich oder unabsichtlich außerhalb einer auf möglichst hohen Gewinn zielenden Bewirtschaftung bleiben. Durch die Aktivierung der wirtschaftlichen Tätigkeit könnten diese Kosten im Laufe der von der Schiffbarmachung angeregten Entwicklung abnehmen.

Der Verringerung der sozialen Kosten würden allerdings neue Sozialkosten gegenüberstehen. Wirtschaftlich sinnvoll ist eine Maßnahme zur Vermeidung von derartigen Kosten nur, wenn durch sie insgesamt weniger Kosten verursacht als verhütet werden. Die Kosten der Kanalisierung selbst, soweit sie nicht von der Schiffahrt getragen werden, wären einmal als Sozialkosten zu betrachten. Zudem würden sich aus zusätzlichen, mit der Industrialisierung zusammenhängenden öffentlichen Leistungen weitere Sozialkosten ergeben. Die sozialen Kosten, die vom privatwirtschaftlichen Bereich her, wie etwa das Brachliegen von Produktionsfaktoren, nach der Kanalisierung beseitigt würden, wären von neu entstehenden Kosten begleitet, die ihren Ursprung gerade in der Ausnutzung mög-

lichst vieler Produktionsgelegenheiten hätten. Die Beeinträchtigung von ästhetischen und kulturellen Werten und nachteilige Wirkungen auf die Persönlichkeitsentwicklung, die sich aus bestimmten institutionellen Einrichtungen und der Eigengesetzlichkeit der Wirtschaft ergeben, stellen Sozialkosten von nicht unerheblicher Bedeutung dar.⁵³⁾

Ob durch die Hochrheinkanalisation insgesamt mehr Sozialkosten vermieden als verursacht würden, hängt weitgehend von der wirtschaftlichen Entwicklung des Einzugsgebietes ab. Innerhalb bestimmter Grenzen wäre die Vermeidung von sozialen Kosten auf der einen Seite umso bedeutender, je stärker die Entwicklung sich entfalten würde, d. h. je mehr Unternehmungen den Standort im Einzugsgebiet der Hochrheinschifffahrt dem in einem Ballungsraum vorziehen würden. Durch diese Standortentscheidung würden anstatt der hohen Sozialkosten in den Agglomerationsgebieten die niedrigeren des Hochrhein- und Bodenseegebietes anfallen, deren geringe Höhe jedoch mit zunehmender Industrialisierung unbedeutender würde. Da auf der anderen Seite aber zahlreiche Sozialkosten von der Entwicklung abhängende Variable sind, würden die im Einflußgebiet neu verursachten Sozialkosten mit um sich greifender Industrialisierung zunehmen. Der kritische Punkt, bei dem die Vermeidung von Sozialkosten geringer wäre als die Verursachung, läßt sich praktisch kaum feststellen.

53) zitiert aus: Kapp, Karl William: a. a. O., Seite 525

II. Die außerökonomischen Interessen

Außer der Wirtschaft sind es vor allem drei Bereiche, die von der Kanalisierung des Hochrheins berührt werden, nämlich staatspolitische Interessen sowie die Belange des Natur- und Wasserschutzes.

1.) Die staatspolitischen Interessen

Alle drei an den Bodensee grenzenden Staaten haben die Form von Bundesstaaten; die Kantone der Ostschweiz entsprechen in ihrer föderalistischen Struktur den Bundesländern Österreichs und Deutschlands. Die Lebensfähigkeit eines aus Teilen bestehenden Ganzen hängt von der Funktionsfähigkeit jedes der Teile ab. Für die einzelnen Staatsteile ist ihre wirtschaftliche Kraft, die fiskalisch in der Höhe des Steuerertrages zum Ausdruck kommt, zur Erfüllung des ihnen im Ganzen zugedachten Zwecks eine wichtige Voraussetzung.

Bestehen in der wirtschaftlichen Bedeutung der Kantone oder Länder zu große Unterschiede, lassen sich politische Schwierigkeiten nicht umgehen.⁵⁴⁾ Nicht nur wirtschaftspolitische, sondern auch staatspolitische Gründe sprechen daher für eine dezentrale Ansiedlung industrieller Unternehmungen. Auf Grund der regional sehr unausgeglichene Entwicklung der Einzelstaaten und der von der Kanalisierung zu erwartenden Ausgleichswirkung hat die Schiffbarmachung des Hochrheins zugleich einen politischen Sinn. Wie weit die Ungleichmäßigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung bereits fortgeschritten ist, zeigt das Beispiel der Schweiz in aller Deutlichkeit. Annähernd 60 % des gesamten Wirtschaftspotentials und

54) vgl. Stüdeli, R.: Industrielle Dezentralisation, in: Wirtschaftspolitische Mitteilungen, Jahrgang XIX, September 1963, Nr. 9, Seite 8 CH

80 % des Industriepotentials der Schweiz sind heute auf einer Fläche konzentriert, die kaum mehr als 7 % der gesamten Landesoberfläche beträgt.⁵⁵⁾

Um die politisch wie wirtschaftlich gleichermaßen unerwünschte Anziehungskraft der Ballungsgebiete abzuschwächen, ist es nötig, die Entleerungsgebiete wirtschaftlich interessanter zu gestalten. Zur Verflachung des "antifoederalistisch" wirkenden Trends müssen die benachteiligten Staatsteile Standortvorteile bieten können, die zumindest in einigen Beziehungen der Sogkraft der Agglomerationszentren ebenbürtig sind. Von den zur Verfügung stehenden wirtschaftspolitischen Möglichkeiten ist die Verbesserung der verkehrsmäßigen Integration ein Mittel. Dabei ist allerdings nicht gesagt, daß die von der Kanalisierung profitierenden Kantone und Länder gerade die Gebiete des Staates sind, deren wirtschaftliche Förderung politisch am dringlichsten ist. Jedenfalls ist für die Schweiz die Unterstützung der Ostkantone und für Österreich und Deutschland die Unterstützung der in diesen Staaten von der Schifffahrt begünstigten Gebiete nicht das einzige Anliegen im Interesse der Erhaltung des foederalistischen Staatsaufbaues.

Die politische Bedeutung der Schifffahrtsstraße würde sich einmal in einer Form zeigen, die auf das Hoheitsgebiet der einzelnen Staaten begrenzt wäre. Zum anderen wäre durch die Hochrheinschifffahrt eine Beeinflussung der zwischenstaatlichen Beziehungen möglich. Die Kanalisierung würde also ebenso den außenpolitischen wie den innenpolitischen Bereich berühren. In diesem Zusammenhang läßt sich der Interessenkonflikt sehen, der für die Schweiz nach dem Ausbau des Hochrheins bis zur Aare-Mündung zwischen der Hoch-

55) zitiert aus: Kneschaurek, Francesco: Wachstumsprobleme der schweizerischen Volkswirtschaft, zitiert nach Scherrer, Albert: Voraussetzungen und Möglichkeiten einer weiteren Industrialisierung der Ostschweiz, in: Schweizer Verkehrs- u. Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963, Hochrhein-Schifffahrt, Rhone-Rhein-Schifffahrt, Seite 80 CH

rheinkanalisierung bis zum Bodensee einerseits und der Aarekanalisierung bis in den Bielersee und von dort über die Thielle in den Neuenburgersee andererseits eventuell entstünde. Denn eine gleichzeitige Realisierung beider Projekte dürfte unter den gegebenen Bedingungen nicht möglich sein. Im Interesse der zwischenstaatlichen Beziehungen würde möglicherweise dem Ausbau des Hochrheins vor der Verwirklichung des innerschweizerischen Aare-Projektes der Vorzug gegeben.

Vor allem im schweizerischen Interesse läge es, wenn insbesondere während politischer Spannungen die Versorgung des Landes, soweit sie durch die Binnenschifffahrt erfolgt, nicht auf Basel, als dem einzigen Umschlagplatz, konzentriert wäre; nach der Kanalisierung des Hochrheins könnte sie mit größerer Sicherheit von verschiedenen Orten aus dezentralisiert durchgeführt werden.⁵⁶⁾

Nach Meinung von Eder würde die Stellung der Schweiz in der Rhein- und Seeschifffahrt durch die Hochrheinkanalisierung, die eine Verlängerung des schweizerischen Anteils am schiffbaren Rhein mit sich brächte, politisch aufgewertet.⁵⁷⁾ Da der Hochrhein jedoch nur auf verhältnismäßig kurzen Strecken ausschließlich durch schweizerisches Hoheitsgebiet fließt, ist es fraglich, ob die Kanalisierung tatsächlich eine politische Aufwertung verursachen könnte. Anders wäre es dann, wenn nach der Kanalisierung des Hochrheins der Schifffahrtsweg in den Lac de Neuchatel geschaffen und die Verbindung mit dem Genfer See hergestellt würde,

56) Wanner, Hans: Notwendigkeit und Konzeption einer schweizerischen Binnenschifffahrt, Vortrag anlässlich der 44. Hauptversammlung der Sektion Ostschweiz des Schweizerischen Rhone-Rhein-Schifffahrtsverbandes, Zürich, 20. Mai 1964, Seite 26 CH

N. N. Hochrheinschifffahrt, Tagung des Züricher Hochrhein-Komités, in: Neue Züricher Zeitung, 15. März 1962

57) Eder, Carl: Was erreicht die Schweiz mit der Hochrheinschifffahrt? in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg.: Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 126 CH

um von dort durch einen Kanal in die Rhone, d. h. bis ins Mittelmeer gelangen zu können. Ein derartiger transkontinentaler Wasserweg, zu dessen Verwirklichung es an Plänen nicht fehlt, würde die Bedeutung der Schweiz als Schifffahrts-Nation zweifellos entscheidend erhöhen.

2.) Die Interessen des Naturschutzes

Die Kanalisierung selbst, vor allem aber die aus ihr hervorgehenden Folgen werden Änderungen in der Bodenseelandschaft bewirken. Diese Folgeerscheinungen werden, soweit sie nachteilig sind, umso auffallender sein, je stärker die wirtschaftliche Entwicklung sich ausdehnen wird, und verständlicherweise werden sie von der Seite des Naturschutzes⁵⁸⁾ mehr betont, zum Teil auch überbetont, als von den Befürwortern der Kanalisierung. Die Ansicht allerdings, daß Wassersstraßen, und demzufolge auch der schiffbar gemachte Hochrhein, die natürliche Landschaft "belebend gestaltend zur vollen Entfaltung ihrer natürlichen Schönheit führen werden"⁵⁹⁾, wird wohl nicht allein von den Gegnern des Projektes nicht geteilt werden können. Abgesehen von einer gewissen Romantik, die mit der Schifffahrt verbunden ist, solange sie innerhalb bestimmter Frequenzen bleibt, dürfte die Landschaft von der Kanalisierung und ihren Folgeerscheinungen in ästhetischer

58) In der Schweiz und in Deutschland haben sich die Gegner der Kanalisierung in Vereinigungen zusammengeschlossen, deren Gründung teilweise noch auf die Auseinandersetzung um den Kraftwerksbau des Hochrheins zurückgeht. In Österreich hat sich im Gegensatz dazu keine organisierte Opposition gebildet. N. N.: Österreich und die Hochrheinschifffahrt, in: Neue Züricher Zeitung, 18. Juni 1966 CH

59) Südwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband e. V. Heidelberg: Jahresbericht 1963: Wasserstraßen und wasserwirtschaftliche Mehrzweckanlagen, Seite 3 D

Hinsicht kaum bereichert werden. Selbst wenn die Hochrhein-kanalisierung eine Notwendigkeit ist, kann die mit ihrer Hilfe abzuwendende Notlage nur bei gleichzeitiger Verursachung verschiedener Schäden beseitigt werden. Fraglich ist lediglich, ob der wirtschaftliche Vorteil den Nachteil, der sich insbesondere in der Beeinträchtigung der Landschaft zeigt, überwiegt. Die Ufer des Hochrheins würden durch die Kanalisierung selbst im allgemeinen nur wenig verändert werden. Die für den Schutz der Ufer gegen Wellenschlag nötigen Anlagen können generell so gestaltet werden, daß sie das natürliche Bild des Flusses nur unbedeutend stören. Ein Beispiel dafür bietet die Hochrheinestrecke zwischen Diessenhofen und Schaffhausen, wo wegen der dort verkehrenden Passagierschiffe und Motorboote derartige Uferbefestigungen bereits durchgeführt worden sind.⁶⁰⁾

Die Schleusenanlagen werden sich in das bestehende Bild verhältnismäßig unauffällig einfügen, da die Aufbauten für den Mechanismus der Schleusentore möglichst klein gehalten werden und sich deshalb neben den bereits errichteten Kraftwerksbauten kaum störend hervorheben. Bei der Ausarbeitung des Projektes wurden im Interesse des Natur- und Heimatschutzes alle Bauten nach zwei Haupt-Grundsätzen entworfen:

- a) Durch einen konservierenden Naturschutz biologisch oder landschaftlich wertvolle Gebiete zu schonen und durch sinngemäße Maßnahmen - auch während der Bauzeit - möglichst unversehrt zu erhalten.
- b) Durch Gestaltungsarbeiten im Sinne eines konstruktiven Naturschutzes den Eingriffsbereich wieder so in seine Umgebung einzufügen, daß er sich nicht als Fremdkörper ausnimmt, wobei für die Wiederherstellung der in Mitleidenschaft geratenen

60) Wanner, Hans: Die Notwendigkeit schweizerischer Binnenwasserstraßen, in: Wirtschaftspolitische Mitteilungen, Jahrgang XVIII, März 1962, Nr. 3, Seite 12 CH

angestammten Tier- und Pflanzenwelt (Lebensgemeinschaft) oder nötigenfalls für ihren Ersatz durch eine verwandte Lebensgemeinschaft entsprechende Maßnahmen zu treffen sind.....

Die Kosten für die Wahrung und Förderung der Belange des Natur- und Heimatschutzes sind in den Voranschlägen enthalten.⁶¹⁾

Die Schiffahrtsanlagen im Bereich der neu errichteten Kraftwerke werden in Übereinstimmung mit den Ansichten zumindest des badi-schen Heimatschutzes gebaut.⁶²⁾ Da die Uferanlagen nach Möglich-keit der bestehenden Landschaft angeglichen und die Bauten den durch die Kraftwerke verursachten Eindruck nicht wesentlich ver-ändern würden, würden die zur Kanalisierung erforderlichen Bau-ten, soweit sie in der Errichtung von Uferanlagen, Schleusenein-richtungen und Vorhäfen bestehen, das gegenwärtige Flußbild im allgemeinen nur unbeträchtlich beeinflussen. Vor allem ist von Be-deutung, daß der Rheinfluss von der Kanalisierung nicht betroffen würde; er könnte mit einem Schiffahrtstunnel umfahren werden und würde, nach den bestehenden Plänen, auch in der Wasserführung nicht beeinträchtigt werden.

An besonderen Stellen des Hochrheins würde die Kanalisierung je-doch Veränderungen mit sich bringen, durch welche die Flußland-schaft andauernd nachteilig beeinflusst würde. So müßten beispiels-weise mindestens zwei der vor Stein liegenden Inseln zur Schaf-fung der nötigen Fahrwasserbreite und -tiefe abgebaggert werden. Die Mehrzahl der Brücken oberhalb Basel, die zum Teil für das betreffende Stadtbild charakteristisch sind, müßten umgebaut oder durch gänzlich neue Brücken ersetzt werden. Damit würde die Ka-

61) zitiert aus: Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschafts-departement, a. a. O., Seite 32

62) N. N.: Der Badische Heimatschutz ist für die Hochrheinschiff-fahrt, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahr-gang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrheinschiffahrt, Rhone-Rhein-Schiffahrt, Seite 35

nalisierung über die durch die Stauhaltung der Kraftwerke verursachten Veränderungen hinaus einen Einfluß auf das Landschaftsbild ausüben.

Unvergleichlich stärker in der Beeinträchtigung der Landschaft sind die Folgen der Kanalisierung, nämlich die Hafenanlagen, die Umschlagstellen einzelner Unternehmen oder Unternehmensgruppen und die neu entstehenden Industriebetriebe. Obwohl die öffentlichen Häfen mit ihren Umschlagseinrichtungen, Lagermöglichkeiten und Silos für Zement, Steine und Sande auf Grund hafenwirtschaftlicher Erwägungen und wirtschaftsgeographischer Gegebenheiten nicht zahlreich wären, würden sie doch deshalb sehr störend wirken, weil sie verschiedentlich an besonders schönen Stellen des Sees angelegt würden. Z. B. sind die Hafenanlagen von Konstanz und Friedrichshafen in Naturschutzgebieten oder in unmittelbarer Nähe davon geplant. Verschiedene Unternehmens-Umschlagsanlagen lassen sich zwar mit Hilfe der modernen Technik in der Form etwa von Transportbändern und unterirdisch verlegten Rohrleitungen fast unauffällig anlegen.⁶³⁾ Jedoch gilt dies nicht für alle derartigen Einrichtungen und vor allem nicht für die damit verbundenen Betriebe. Häufig werden also auch hierbei die Landschaft beeinträchtigende Anlagen nicht zu umgehen sein. In jedem Fall wird von den Unternehmungen selbst eine nachteilige Wirkung ausgehen. In dem Maß, in dem nach der Kanalisierung das Entstehen neuer Unternehmen begünstigt wird, breiten sich die der Landschaft abträglichen Einflüsse um den See herum aus. Industriebetriebe mit Umschlagseinrichtungen und den teilweise dazu gehörenden Bauten konzentrieren sich dann nicht in den Hafenorten, sondern verteilen sich entlang des Seeufers. Dieser für die Landschaft negative Einfluß würde auch durch ein Bauverbot, das die Uferpartien beträfe, nur unvollkommen abgehalten. Abgesehen von den Schwierigkeiten

63) Wanner, Hans: Notwendigkeit und Konzeption einer schweizerischen Binnenschifffahrt, a. a. O., Seite 29 ff

der Durchführung eines derartigen Verbotes würde diese Maßnahme infolge der Struktur des Bodenseegebietes dem Landschaftsschutz nicht viel Gewinn bringen. Zudem würde durch ein Bebauungsverbot der Uferzonen der Transportkostenvorteil der Schifffahrt und damit der Anreiz zur Industrialisierung stark reduziert.

Nach den Erfahrungen an deutschen Wasserstraßen lassen sich Beschränkungen der Industrialisierung im Interesse der Landschaft nicht strikt durchführen.⁶⁴⁾ Zur Erhaltung des Bodensees als Trinkwasserspeicher, als Erholungslandschaft und Kulturraum ergibt sich vom Standpunkt des Naturschutzes deshalb die Alternative: "Erhaltung der Bodenseeuferlandschaft als Erholungsgebiet im jetzigen Ausmaß und des Bodensees als Trinkwasserspeicher für Südwestdeutschland oder Hochrheinkanalisation bis zum See. Beides schließt sich gegenseitig aus. Ein Kompromiß ist beim derzeitigen Stand der Ufer- und Seebelastung und der Eigengesetzlichkeit der Entwicklung nach erfolgter Schiffbarmachung nicht möglich."⁶⁵⁾

64) Renner, Viktor: Ansprache bei der öffentlichen Kundgebung "Bedrohter Bodensee" anlässlich der Jahrestagung 1962 der "Vereinigung deutscher Gewässerschutz", in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschifffahrt Basel-Bodensee, Hrsg.: Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschifffahrt, Thayngen 1963, Seite 70 D

65) Buchwald, K.: Die Auswirkungen der Schiffbarmachung des Hochrheins auf die Hochrhein- und Bodenseelandschaft, Gutachten im Auftrag des Kultusministeriums Baden-Württemberg, 1962, Anlage 4, des Teils 2 der von der Landesregierung dem Baden-Württembergischen Landtag vorgelegten Denkschrift über den Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße und die Reinhaltung des Bodensees, Oktober 1962, D

3.) Die Interessen des Wasserschutzes

Nach der Kanalisierung des Hochrheins entstehen für die Wasserreinheit des Bodensees und die damit zusammenhängenden Bereiche, wie beispielsweise die Trinkwasserversorgung und den Fischbestand, verschiedene Gefahrenquellen.

Zum einen beinhaltet der Schiffsverkehr und der Betrieb an den Umschlagsplätzen eine Verschmutzungsgefahr, die durch die Möglichkeit zu Unfällen noch erhöht wird. Zum anderen kann von der Industrialisierung des Bodenseegebietes, als der Folge der Kanalisierung, eine Verunreinigung des Wassers ausgehen, soweit die Abwässer und Abfallprodukte nicht vollständig gereinigt oder neutralisiert werden können.

Der Anteil der Schifffahrt an der Verunreinigung der Gewässer ist im Verhältnis zu den übrigen Verschmutzungsfaktoren gering. Bereits vor einer Reihe von Jahren hat eine Untersuchungskommission der UNO festgestellt, daß die Schifffahrt an der Verschmutzung des Rheins zu etwa 5 % beteiligt sei. Dieser Anteil, der als relativer Satz zwar gering ist, absolut aber bei einem nicht in ähnlichem Umfang wie der Rhein verschmutzten Gewässer bedeutend sein kann, wurde durch neue Reinhaltungsvorschriften auf 1 %⁶⁶⁾ reduziert, nach anderen Angaben beträgt er inzwischen sogar "weit weniger als ein Prozent."⁶⁷⁾ Der Anteil der Schifffahrt an der Wasserverunreinigung des Rheins, der für die Gesamtver-

66) Oberrheinischer Wasserstraßen- und Schifffahrtsverband e. V. Mannheim: Jahresbericht 1963, Seite 35 D

67) Völker, H.: Hochrheinschifffahrt und Reinhaltung des Wassers - auf dem Wege zur schmutzfreien Binnenschifffahrt, Vortrag anlässlich der Internationalen Aussprache über Hochrheinschifffahrt, Landschafts- und Gewässerschutz, Kreuzlingen, 29./30. Juni 1962, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrhein-Schifffahrt, Rhone-Rhein-Schifffahrt, Seite 57 A

schmutzung kaum erheblich ist, nimmt sich bedeutender aus, wenn er nur für die Ölverschmutzung ermittelt wird. Dabei beträgt er 7 %⁶⁸⁾. Dieser durchaus nicht mehr unerhebliche Prozentsatz tritt nun allerdings nicht zwangsläufig mit der Schifffahrt in Erscheinung. Er ließe sich zumindest stark verkleinern durch eine Reihe von technischen Vorkehrungen, die allerdings von einer entsprechenden Achtsamkeit der am Schiffsverkehr und Umschlag beteiligten Personen und durch strenge behördliche Kontrollen begleitet sein müßten.

Durch den Einbau von Entölern in die Auspumpleitungen läßt sich die Hauptursache der Verölung, das als Reinigungs- oder Ballastwasser aus den Tankschiffen stammende Wasser-Öl-Gemisch, eliminieren; ebenso verhindert ein Ölabscheider beim Auspumpen des Bilgewassers die Verunreinigung; diese technischen Einrichtungen werden bereits an einigen Orten durch Schmutzwasser-Absauganlagen ergänzt.⁶⁹⁾ So sehr auch auf das sichere Funktionieren technischer Einrichtungen Verlaß ist, bleibt doch immer ein nicht zu unterschätzendes Risiko mit dem Schiffahrtsbetrieb verbunden, solange menschliches Versagen als Schadensursache nicht auszuschließen ist. Die in der Schifffahrt und bei Lade- und Löscharbeiten immer wieder auf Grund von Achtlosigkeit auftretenden Schadensfälle berechtigen nicht zu der Annahme, daß die Wasserqualität des Bodensees nach der Kanalisierung nicht verschlechtert werden könnte.

Schiffsunfälle, insbesondere Havarien von Tankschiffen, hätten zwar für den See und die mit ihm zusammenhängenden Lebensbereiche verheerende Folgen; die Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens ist aber auf Grund der voraussichtlich geringen Verkehrsdichte und der möglichen Sicherheitseinrichtungen sehr klein.

Die Gefahrenquelle, die durch die Hochrheinkanalisation in Form

68) Völker, H.: a. a. O., Seite 57

69) Völker, H.: a. a. O., Seite 58

der Schifffahrt auf dem See für die Wasserreinheit entstünde, wäre nicht die bedeutendste. Am Beispiel des von Abwässern freigehaltenen Rhein-Herne-Kanals, dessen Wasserzustand trotz starker Befahrung eine Entnahme zu Zwecken der Wasserversorgung erlaubt, läßt sich demonstrieren, daß die von der Schifffahrt verursachte Verschmutzung verhältnismäßig unbedeutend sein kann.⁷⁰⁾ Schädigend für die Wasserreinheit sind hauptsächlich die über die Kanalisation und die Wasserzuflüsse in den See gelangenden Schmutzstoffe. Diesen Gefährdungsbereich würde die Schifffahrt mittelbar durch eine nach der Schiffbarmachung beginnende Industrialisierung vergrößern. Die indirekte, von der Schifffahrt ausgehende Gefährdung des Sees könnte nur durch strenge Abwasserreinigungsvorschriften beseitigt werden. Die Ansiedlung von Industriebetrieben, deren Abwässer sich nicht einwandfrei reinigen lassen, wäre danach zu untersagen. Betroffen wären von einer derartigen Vorschrift vor allem die Industrien mit chemischen Abwässern.⁷¹⁾ Von Bedeutung ist aber nicht nur die chemische Substanz des in den See abgeleiteten Wassers, sondern auch seine Temperatur. Die Zuführung von großen, zur Kühlung verwendeten Wassermengen kann durch die damit verbundene Erwärmung des Sees nachteilige Folgen für sein biologisches Gleichgewicht haben.

Die Wirksamkeit einer Abwasser-Reinhaltungsordnung könnte durch einen internationalen Bodensee-Schutz-Vertrag gefördert werden, in den entsprechend dem Vorschlag der Internationalen Vereinigung für Hochrheinschifffahrt auch Bestimmungen aufzunehmen

70) Schneider, G.: Gewässerschutz, Binnenschifffahrt, Wasserkraftnutzung, Vortrag an der Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich, 20. September 1962, Separatdruck aus: Wasser- u. Energiewirtschaft, Nr. 11, Zürich 1962, Seite 16 CH

71) vgl. Die Reinhaltung des Bodensees, Teil 2 der von der Landesregierung dem Baden-Württembergischen Landtag vorgelegten Denkschrift über den Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße und die Reinhaltung des Bodensees, Okt. 1963, Seite 26 D

wären, nach welchen das Befahren des Bodensees nur technisch gut ausgerüsteten Schiffen zu gestatten wäre.⁷²⁾ Aber auch nach dem Abschluß eines internationalen Vertrages würden die Schiffbarmachung des Hochrheins und die damit in industrieller Hinsicht verbundenen Folgen weitere Gefährdungsmöglichkeiten für die Wasserreinheit des Sees bedeuten. Ob daraus ein tatsächlicher Schaden entstehen würde, läßt sich zwar nicht mit Sicherheit sagen, ist jedoch mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

72) Rheinschiffahrtsverband Konstanz e. V.: Schiffahrtsverbände begrüßen das Ergebnis der internationalen Wassertagung in Konstanz, Mitteilungen des Verbandes, 16. November 1965 D

C. DIE VERKEHRSVERHÄLTNISSE DES BODENSEE- GEBIETES

I. Die allgemeine Situation

Zwischen der Wirtschaft und dem Verkehrssystem eines Raumes bestehen enge Wechselbeziehungen. Qualitative und quantitative Veränderungen auf der einen Seite bleiben nicht ohne Wirkung auf die andere. Eine Vermehrung der Produktion wird bei gleichen Voraussetzungen die Nachfrage nach Verkehrsleistungen ebenso erhöhen wie eine Produktionsverminderung einen Nachfragerückgang verursachen wird. Desgleichen werden Änderungen in der Art der produzierten Güter den Verkehrsmarkt in bezug auf die Breite der dort angebotenen bzw. nachgefragten Dienstleistungen beeinflussen. Das Abhängigkeitsverhältnis besteht ebenso in der umgekehrten Richtung. Bei gegebenem Verkehrssystem innerhalb eines Raumes muß sich die Art und Menge der Produktion in den durch die Leistungsfähigkeit der Verkehrsmittel gesetzten Grenzen halten. Eine Variation des Verkehrsangebotes kann eine Änderung der Produktion verursachen. Im erweiternden Sinn gilt dieser Zusammenhang nicht so streng wie im einschränkenden. Denn eine Ausdehnung der Produktion ist nicht allein die Folge einer Änderung des Verkehrsangebotes. Eine Erhöhung des Angebotes an Verkehrsleistungen kann aber dennoch, soweit sie nicht überhaupt die notwendige Bedingung für eine Produktionserweiterung ist, eine Vergrößerung der Produktion bedeutend fördern. Dies gilt sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Beziehung. Wie sehr die wirtschaftliche Entwicklung eines Gebietes vom Verkehrssystem und von der Verkehrslage abhängig sein kann, zeigt spezifisch der Bodenseeraum, vor allem der

schweizerische und der österreichische Teil. Die lange Zeit ausgesprochen einseitig durch die Textilindustrie bestimmte Struktur dieser Gebiete und die damit verbundene konjunkturelle Empfindlichkeit waren weitgehend das Ergebnis des Verkehrswesens.

Die verkehrsmäßige Erschließung des Bodenseegebietes, seine Verbindung mit den kulturellen und wirtschaftlichen Schwerpunkten ist allgemein wenig befriedigend. Zwischen den einzelnen Gebietsteilen und Orten gibt es zwar beträchtliche Unterschiede in der Verkehrsbedienung, dennoch wird häufig von einem "Verkehrsschatten" gesprochen, in welchem das ganze Gebiet gelegen ist. Das bedeutet eine Lage abseits der großen, national und international wichtigen Verkehrsströme.

Die Situation des Bodenseegebietes ist durch den die Verkehrsbeziehungen teilweise sehr behindernden See charakterisiert, der das Gebiet in eigenartiger Weise zugleich trennt und zu einer Einheit zusammenfügt. Verschärft wird die Situation durch die unzureichende Verkehrsqualität des bestehenden Verkehrssystems, die dadurch gekennzeichnet ist, daß einerseits innerhalb des zur Verfügung stehenden Systems die Streuung der Verkehrsmittel nicht weit und andererseits innerhalb der einzelnen Verkehrsmittel die Breite der angebotenen Leistungen klein ist. Diese Umstände erschweren sowohl den Verkehr im Bodenseegebiet selbst, als auch die Verbindung mit außerhalb des Gebietes gelegenen Punkten. Dadurch ergibt sich in gewissem Ausmaß eine Isolation des Bodenseegebietes, die unterstützt wird durch die schon rein geographisch periphere Lage zu den wirtschaftlichen Zentren, zu den Rohstoffbeschaffungs-Räumen und Absatz-Märkten sowie zu den Häfen des Rheinmündungsgebietes und der Nordseeküste.

Für den schweizerischen Teil des Bodenseeraumes würde die Kanalisierung hauptsächlich eine leistungsfähigere Beziehung zu dem wichtigsten Umschlagplatz der Schweiz, Basel, bzw. direkt zu dessen Handelshäfen darstellen. Diese Verbindung wäre

umso bedeutender, als die eigenen Umschlagsplätze der Ostschweiz, St. Margreten und Buchs, auf Grund der politischen Entwicklung an Bedeutung verloren haben.¹⁾ Dem österreichischen Bodenseegebiet würde die Hochrheinkanalisation einen Zugang zum Meer eröffnen und ebenso wie dem deutschen Teil eine Schiffsverbindung mit den bedeutenden Ballungsgebieten ermöglichen.

Durch die Schiffbarmachung des Hochrheins würde das bestehende Verkehrssystem des Bodenseegebietes um ein darin bisher nicht enthaltenes Verkehrsmittel erweitert. Das billige Massentransportmittel gäbe die Chance zu einer wirtschaftlichen Entwicklung, welche über die vom bestehenden Verkehrssystem bereits gebotenen Entfaltungsmöglichkeiten hinaus ginge. In der Integration Westeuropas würde mit der Schiffbarmachung von der Seite des Verkehrs her eine wichtige Voraussetzung dafür geschaffen, daß die mit der Vergrößerung des Wirtschaftsraumes beabsichtigte Erhöhung der Produktion und der Einkommen sich auch auf das Bodenseegebiet ausdehnen könnte, sich nicht auf die Ballungsräume beschränken würde.²⁾ Denn ein Gebiet partizipiert von der Wohlstandserhöhung eines Raumes, zu dem es gehört, um so eher, je enger es mit diesem durch vielfältige und leistungsfähige Verkehrsbeziehungen verbunden ist. Die Kanalisation des Hochrheins würde zur Bildung eines europäischen Wasserstraßennetzes einen Beitrag leisten, dessen Bedeutung durch die Schiffbarmachung der Aare noch verstärkt würde.

1) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 59

2) vgl. Planungsgemeinschaft Hochrhein, Säckingen:
a. a. O., Seite 14

II. Die einzelnen Verkehrsmittel

Der Anschluß des schweizerischen Bodenseegebietes an das schweizerische und internationale Bahnnetz ist durch mehrere Strecken gewährleistet. Die Verbindung mit den östlich und westlich des Bodenseegebietes gelegenen Landesteilen bzw. Staaten stellt die Bodensee-Uferbahn dar. Sie umschließt mit den entsprechenden Ergänzungen auf der österreichischen und deutschen Seite den ganzen Bodensee. Für den Bahnverkehr innerhalb des Bodenseegebietes ist sie die wohl wichtigste Linie.

Die zwischen Kreuzlingen/Konstanz und Weinfelden verkehrende Mittel-Thurgau-Bahn stellt für das Einzugsgebiet der Bahnhöfe Kreuzlingen und Konstanz die Verbindung zu der Strecke nach Zürich und den von dort ausstrahlenden Linien dar. Die Leistungsfähigkeit dieser Verbindungsbahn wurde durch die 1965 abgeschlossene Elektrifizierung beträchtlich gesteigert.

Eine wichtige Durchgangsstrecke führt von Romanshorn über Frauenfeld und Winterthur nach Zürich. Die Bedeutung dieser Strecke wird erhöht durch die Fähre zwischen Romanshorn und Friedrichshafen, das Knotenpunkt wichtiger Bahnverbindungen ist.

Ebenfalls in Romanshorn beginnt die Bodensee-Toggenburg-Bahn. Sie befährt die Strecke Romanshorn - St. Gallen - Herisau - Wattwil - Nesslau. Zudem verbindet sie das Bodenseegebiet auf der Strecke Wattwil bis Rapperswil und mit der Süd-Ost-Bahn über Biberbrugg - Arth/Goldau mit der Gotthard-Linie. Damit hat diese Bahn eine über die regionale Bedeutung hinausgehende Verkehrsaufgabe.³⁾

Von Rorschach führt eine internationale Linie der Schweizerischen Bundesbahnen über St. Gallen, Gossau und Wil nach Winterthur und Zürich. Über Rheineck und St. Margrethen verläuft von Ror-

3) N. N.: Übernahme der Bodensee-Toggenburg-Bahn durch den Bund? in: Südkurier, 20. Oktober 1966 D

schach aus die Rheintallinie über Buchs und Sargans nach Chur.

Von geringer, regionaler Bedeutung sind die Bahnen, die zwischen den Strecken Rorschach - St. Gallen - Wattwil und St. Margrethen - Buchs verkehren. Es sind dies die Linie von St. Gallen nach Trogen (TB), eine Stichbahn, die Linie von St. Gallen über Gais nach Altstätten (SGA) mit einem Abzweig von Gais nach Appenzell und die Linie Appenzell - Urnäsch - Herisau (AB). Desgleichen hat die Frauenfeld-Wil-Bahn, deren Ersatz durch eine Kraftwagenlinie erwogen wird, nur regionale oder lokale Bedeutung.

Die einzige Bahnlinie, durch die Vorarlberg mit den österreichischen Zentren verbunden ist, verläuft weitgehend parallel zu der Straßenverbindung ins Landesinnere. Außer durch die Anschlüsse bei Lustenau und Lochau an das schweizerische und deutsche Bahnnetz gewinnt diese Linie durch die Verbindung mit der Strecke Buchs - Chur - Lugano bei Feldkirch an internationaler Bedeutung. Wie die schweizerischen Strecken ist auch die österreichische durchgehend elektrifiziert. Ebenso haben die schweizerischen und die österreichischen Strecken genügend Kapazitätsreserven für ein vermehrtes Transportaufkommen, wie es nach der Hochrhein-kanalisierung zu erwarten wäre.

Eine Übersichtskarte des Streckennetzes der Eisenbahnen in der Bundesrepublik Deutschland läßt erkennen, daß die beiden großen Nord-Süd-Trassen vom Ruhrgebiet über Mainz oder Frankfurt nach Basel bzw. von Hamburg und Bremen über Hannover nach München westlich bzw. östlich am Bodenseegebiet vorbeiführen. Die südlichste der bedeutenden Ost-West-Verbindungen von München über Ulm nach Stuttgart und Karlsruhe berührt das Bodenseegebiet ebenfalls nicht. Die Verbindung zu diesen Linien ist durch einige, in ihrer Bedeutung der wirtschaftlichen Kraft des Bodenseegebietes entsprechende Strecken hergestellt: Basel - Singen - Radolfzell - Konstanz; Stuttgart - Horb - Singen; Stuttgart -

Ulm - Ravensburg - Friedrichshafen und München - Buchloe - Lindau. Diese Linien sind durch einige Nebenstrecken, deren teilweise Stilllegung geplant oder bereits durchgeführt ist, verdichtet. Als Verbindungslinie innerhalb des Bodenseegebietes kommt der Bodenseegürtelbahn von Radolfzell über Friedrichshafen nach Lindau besondere Bedeutung zu.

Die genannten Verbindungslinien in Richtung Basel, Offenburg und Stuttgart sowie die Bodenseeuferbahn haben ohne Berücksichtigung einer Leistungssteigerung nach der Elektrifizierung Kapazitätsreserven zwischen 15 und 40 %.⁴⁾ Im Rahmen des 3. Elektrifizierungsprogramms sollen 1974 die Strecken Offenburg - Singen - Konstanz und Stuttgart - Singen - Konstanz elektrifiziert werden.⁵⁾ In Betracht gezogen ist die Elektrifizierung der Strecke Basel - Radolfzell - Konstanz und der Bodenseegürtelbahn bis Lindau.⁶⁾ Ebenfalls vorgesehen ist die Elektrifizierung der Strecke Lindau - Buchloe - München.⁷⁾ Die Aufnahme dieser Linien in das elektrisch betriebene Netz der Bundesbahn und die dadurch verursachte Erhöhung der Leistungsfähigkeit wird sich auf die Verkehrsverhältnisse im Bodenseegebiet vorteilhaft auswirken.

Die Erschließung durch wichtige Fernstraßen, vor allem der Anschluß an die besonders leistungsfähigen Autobahnen, ist für die Entwicklung eines Gebietes von sehr großer Bedeutung. Die Schaffung des Anschlusses an das Netz der großen Fernstraßen ist für die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse innerhalb des Bodenseegebietes selbst und für die Erleichterung seiner Beziehungen nach außen grundlegend wichtig. Zugleich hängt die

4) Merkert-Ohlheiser, O.: a. a. O., Seite 17

5) Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, Textteil, a. a. O., Seite 93

6) Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, Textteil, a. a. O., Seite 94

7) Bundesministerium für Verkehr: Verkehr gestern, heute, morgen, Bonn 1966, Seite 11 D

Aufwertung der Verkehrsverhältnisse aber auch vom Zustand der weniger großen Straßen ab, die das Netz der in der Grösenordnung höher eingestuften Straßen verdichten und ihnen dadurch in gewissem Sinn erst zu ihrer Bedeutung verhelfen. Neben ihrer Funktion als Zubringer erfüllen sie eine selbständige Aufgabe, deren Bedeutung für den lokalen und regionalen Verkehr nicht zu unterschätzen ist.

Der gemeinsame Nachteil fast aller Straßen, die vom Bodensee aus in das Landesinnere führen, ist die Steigung, die auf diesen Streckenführungen zu überwinden ist. Die teilweise starken Höhendifferenzen zwischen der Uferzone und den landeinwärts gelegenen Gebietsteilen verursachen beträchtliche Transportkosten. Erschwert wird dieser Nachteil durch den Zustand der bestehenden Straßen, der den technischen Anforderungen streckenweise nicht mehr genügt.⁸⁾

Das geplante Netz der schweizerischen Nationalstraßen, denen in Österreich und Deutschland die Autobahnen entsprechen, ist bislang nur in Teilstücken verwirklicht. Im Bodenseegebiet ist ein Abschnitt der Strecke Rorschach - St. Margrethen - Chur ausgebaut. Im Bau befindet sich die Verbindung zwischen Frauenfeld und St. Gallen. Diese Strecke und die geplante Straße St. Gallen - Rorschach wird im Zusammenhang mit den projektierten Autobahnabschnitten in Österreich und Deutschland eine der wichtigsten Verkehrsadern des Bodenseegebietes sein.

Entsprechend dem geplanten Nationalstraßennetz, das sich über das ganze Land erstrecken wird, wird die bisher zumindest teilweise ungenügende Straßenverbindung mit dem Landesinnern im schweizerischen Bodenseegebiet nachhaltig aufgewertet. Besonders wichtig ist dabei die Verbindung in den Raum Zürich, von dort in das Gebiet Baden - Aarau - Olten - Solothurn - Bern und in den

8) vgl. Thommen, Andreas: Kreuzlingen, Romanshorn und Rorschach, die Tore zur Nordostschweiz, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg. Karl August Walther, Olten u. Freiburg/Brs. 1957, Seite 222 CH

Raum Basel. Die teils noch geplante, teils in Bau befindliche oder bereits fertiggestellte Linienführung von Zürich in das Bodenseegebiet teilt sich im Abschnitt Winterthur - Frauenfeld in einzelne Strecken nach Schaffhausen, Kreuzlingen und St. Gallen-Rorschach. Daneben ist für das Bodenseegebiet vor allem die Linie Bellinzona - Chur von Bedeutung.

Für den Verkehr innerhalb des Bodenseegebietes ist von besonderer Wichtigkeit die Straße, die von Stein am Rhein über Kreuzlingen, Romanshorn und St. Margrethen nach Bregenz führt und von dort über Lindau, Friedrichshafen, Überlingen bis Radolfzell um den ganzen See verläuft. Vom Kanton Thurgau wird die Aufnahme des Abschnittes Kreuzlingen - Rorschach in das Nationalstraßennetz angestrebt.⁹⁾ Bei der Bedeutung der Strecke sind diese Bemühungen um so gerechtfertigter, als die entsprechenden Teilstücke im österreichischen und deutschen Bodenseegebiet ihrer Aufgabe entsprechend zu Autobahnen ausgebaut werden.

Im österreichischen Bodenseegebiet ist mit der zwischen Höchst und Lochau liegenden Strecke eine Autobahn von Bregenz über Feldkirch nach Bludenz projektiert, von wo sie als Schnellstraße weitergeführt wird. In Feldkirch erhält die Autobahn, die zwischen Dornbirn und Götzis bereits im Bau ist, einen Anschluß an die in Liechtenstein geplante Nationalstraße und die schweizerische Nationalstraße in Richtung Chur.

Für den deutschen Teil des Bodenseegebietes ergibt sich aus der Streckenkarte des Autobahnnetzes genau die gleiche Benachteiligung wie aus der Streckenführung des Eisenbahnnetzes. Die Nord-Südverbindungen gehen wie die entsprechenden Bahnlinien östlich und westlich am Bodenseegebiet vorbei; desgleichen berührt

9) N. N.: Thurgauische Planungsfragen, in: Olma-Jahresheft 1966: Der Thurgau - Aufgaben und Probleme, Seite 32 CH

die ebenfalls parallel zur Bahnstrecke verlaufende südlichste Ost-West-Trasse das Bodenseegebiet nicht. Die bestehenden Anschlußstraßen an die Autobahnen genügen auf weiten Strecken den Anforderungen des Verkehrs nicht.

Trotz des ursprünglichen Planes, das Autobahnnetz bis in den Süden Deutschlands auszubauen, haben vor allem politische Gründe zu der Vernachlässigung des Bodenseegebietes geführt.¹⁰⁾ Diese ungünstige Situation soll in den nächsten Jahren entscheidend verbessert werden. In der Nord-Süd-Richtung ist eine Trasse von Stuttgart über Rottweil in das westliche Bodenseegebiet in der Planung festgelegt und eine zweite Strecke von Ulm in das östliche Bodenseegebiet vorgesehen; in der Ost-West-Richtung ist eine Linie von Basel in das Bodenseegebiet und darüber hinaus nach München beabsichtigt und zudem eine Verbindung von Freiburg nach Donaueschingen mit Anschluß an die geplante Autobahn Stuttgart - Westlicher Bodensee projektiert.¹¹⁾ Mit der Verwirklichung der ersten Strecke soll vor 1970 begonnen werden, mit dem Bau der drei anderen nach diesem Zeitpunkt.¹²⁾

Den Anschluß an das internationale Luftverkehrsnetz erhält das Bodenseegebiet über die Flugplätze Zürich/Kloten, Innsbruck, München und Stuttgart. Je nach der geographischen Lage gehört der Bodenseeraum in das Einzugsgebiet eines dieser Flughäfen. Bei der Abgrenzung dieser Einzugsgebiete, insbesondere des Einzugsgebietes von Zürich, spielen politische Grenzen eine untergeordnete Rolle. Die innerhalb des Bodenseeraumes gelegenen Flugplätze haben kaum mehr als regionale oder nur

10) vgl. Rapp, I. C.: Gute Verkehrswege - Lebensadern der Wirtschaft, in: Bodensee-Schwarzwald-Rhein, Wirtschaft im Grenzland, Sonderbeilage des Südkurier, 19. Dezember 1964 D

11) Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, Textteil, a. a. O., Seite 51 f
Bundesministerium für Verkehr: a. a. O., Seite 34 f

12) Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, Kartenteil, Seite 13

örtliche Bedeutung.

Die Schifffahrt auf dem Bodensee und Rhein ist, von wenigen Relationen abgesehen, als Verkehrsträger verhältnismäßig unbedeutend. Im verzweigten Netzverkehr spielt die Personenschifffahrt hauptsächlich im Fremdenverkehr während der Sommermonate eine Rolle. In der Frachtgutschifffahrt ist von einiger Wichtigkeit der Verkehr mit Kies und anderen Baustoffen, der einen beträchtlichen Umfang hat. Eine bedeutende Aufgabe haben im regionalen und überregionalen Verkehr die beiden Bodenseefähren zwischen Konstanz und Meersburg sowie zwischen Romanshorn und Friedrichshafen. Besonders bei starkem Verkehr zeigt jedoch die Fähre Konstanz - Meersburg, wie sehr der See den Verkehr behindert, bzw. wie wenig die Möglichkeiten eines derartigen Liniendienstes dem Umfang des heutigen und des zu erwartenden Straßenverkehrs oft entsprechen können.

Durch die Trassenführung der Ölleitung Genua - Ingolstadt hat das östliche Bodenseegebiet die Möglichkeit, über ein außerordentlich leistungsfähiges und billiges Verkehrsmittel zu verfügen. Der Plan, in der Ostschweiz gegebenenfalls eine Raffinerie zu errichten, steht mit der Streckenführung dieser pipeline in engem Zusammenhang. Das vorarlbergische Bodenseegebiet hat den Vorteil, zur Energieversorgung jährlich 200 000 Tonnen¹³⁾ Rohöl aus der Leitung entnehmen zu können.

An der unterschiedlichen Erschließung durch die Bahn, die für die industrielle Entwicklung eines Gebietes eine der entscheidenden Voraussetzungen ist, zeigt sich besonders deutlich, wie verschieden die einzelnen Orte des Bodenseeraumes vom Verkehr begünstigt sind. Fast alle wirtschaftlich bedeutenden Orte sind entlang der Bahnlinien entstanden, wo ihre Entwicklung im allgemeinen

13) Konzett, Lorenz: Standortfragen der österreichischen Industrie am jungen Rhein, in: Strom und See, Zeitschrift für Schifffahrt und Weltverkehr, 56. Jahrgang, Nr. 4, Basel, April 1961, Seite 98 A

durch eine leistungsfähige Straße noch gefördert wurde. Auffallend klar zeigt sich dieser Sachverhalt im österreichischen Bodenseegebiet. Die wichtigen Ortschaften liegen dort beinahe ausnahmslos an der Bahnlinie nach Innsbruck, die zusammen mit der parallel verlaufenden Bundesstraße das Wachstum der erschlossenen Gemeinden bestimmt hat. Die Begünstigung eines Ortes durch den Verkehr zeigt sich jedoch nicht nur in der Erschließung durch ein bestimmtes Verkehrsmittel, sondern ebenso in der Überlegenheit der Qualität des zur Verfügung stehenden Verkehrsmittels im Vergleich zu einem anderen Ort. So wird zum Beispiel die Entwicklung eines Ortes wie Sulgen im schweizerischen Bodenseegebiet vom bestehenden Verkehrssystem mehr angeregt als die etwa von Steckborn.

D. DIE INDUSTRIELLE STRUKTUR DES BODENSEE- GEBIETES¹⁾

I. Die demographischen Grundlagen

Für die wirtschaftliche Entwicklung eines Gebietes ist die Bevölkerung, ihre Abnahme und Zunahme im Laufe der Zeit grundlegend wichtig. Die wirtschaftliche Bedeutung einer Region läßt sich am Verlauf ihres Bevölkerungsstandes erkennen. Ballungsgebiete sind durch hohe und zunehmende Bevölkerungszahlen gekennzeichnet, während für Entleerungsgebiete stagnierende oder abnehmende Ziffern typisch sind. Wirtschaftliches Wachstum, d. h. die Erhöhung der Produktion, ist, abgesehen vom technischen Fortschritt, mit dessen Hilfe eine Expansion durch Steigerung

1) Es ist außerordentlich schwer, Zahlenmaterial über alle um den Bodensee liegenden Gebiete zu finden. Insbesondere ist es schwierig, Unterlagen zu erhalten, die den gleichen Erhebungsbestand zur Grundlage haben und deshalb mit anderen vergleichbar sind. Infolge der unterschiedlichen Wirtschaftsgesetzgebung der einzelnen Staaten werden die im Grunde gleichartigen Erhebungseinheiten, wie etwa industrielle Unternehmen, jeweils aus einer anderen Perspektive betrachtet und dementsprechend verschieden aufbereitet. Die Auswertung des Materials bedeutet eine mühevollen und langwierige Arbeit. Den nachfolgenden Zahlenangaben liegen in der Hauptsache die teilweise fortgeschriebenen Volkszählungen zu Grunde, die in der Schweiz am 1. 12. 1960, in Österreich am 21. 3. 1961 und in Deutschland am 6. 6. 1961 und jeweils ein Jahrzehnt vor diesen Terminen durchgeführt worden sind. Weiterhin wurden das Historische Gemeindeverzeichnis von Baden-Württemberg, die nicht-öffentlichen Erhebungen gemäß dem schweizerischen Fabrikgesetz und dem deutschen Betriebsratgesetz als Unterlagen verwendet. Verschiedene Zahlen sind den Akten regionaler Verwaltungsdienststellen entnommen.

der Produktivität erzielt werden kann, nur möglich durch vermehrten Einsatz von Produktionsfaktoren. Auf Grund des zwischen den Produktionsfaktoren bestehenden Komplementaritätsverhältnisses, das in unterschiedlicher Relation in allen Wirtschaftsbereichen gilt, wird das Produktionsmaximum bei konstanter Produktionstechnik durch den Faktor mit dem höchsten Knappheitsgrad begrenzt. Ist der Produktionsfaktor Arbeit der am schwersten zu beschaffende Faktor, entscheidet das zur Verfügung stehende Arbeitskräftepotential eines Gebietes über seine Entwicklung. Die Knappheit dieses Faktors wirkt um so stärker, als Maßnahmen zur Erhöhung des Arbeitspotentials nur dann mit Sicherheit wirksam sind, wenn sie sich auf die Beschaffung von außerhalb des Gebietes befindlichen Arbeitskräften stützen können. Soweit derartige Maßnahmen sich auf das eigene Gebiet beschränken und dabei nicht auf latent vorhandene Reserven, wie sie etwa nicht berufstätige Frauen darstellen, zurückgreifen können, ist ihr Erfolg fraglich. In jedem Fall werden dann eventuelle Ergebnisse der Bevölkerungspolitik erst nach sehr langer Zeit im beabsichtigten Sinn ökonomisch wirksam.

Die Bevölkerung des Bodenseegebietes beläuft sich auf insgesamt etwas mehr als eine Million Einwohner. Davon leben rund 460 000 im schweizerischen Teil des Bodenseegebietes, wenig mehr als 180 000 im österreichischen und beinahe 410 000 im deutschen Bodenseegebiet. In den zehn Jahren von 1950 bzw. 1951 bis 1960 bzw. 1961 hat die Bevölkerung des Gebietes von rund 900 000 Einwohnern um etwas mehr als 150 000 zugenommen. Dies entspricht einem durchschnittlichen Wachstum von 17,0 %; dabei hat der schweizerische Teil einen Anstieg um 8 %, der österreichische um 17,5 % und der deutsche Teil um 21,6 % zu verzeichnen. Die Bedeutung dieser an und für sich wenig aussagekräftigen Zunahme läßt sich erst erkennen, wenn sie zu einer anderen Größe in Beziehung gesetzt wird. Besonders auf-

schlußreich für den tatsächlichen Wert dieses Wachstums als wirtschaftliche Basisgröße ist ein Vergleich mit der Bevölkerungsentwicklung in den drei Staaten, zu denen das Bodenseegebiet zählt. In der ganzen Schweiz beträgt die Zunahme der Bevölkerung im gleichen Jahrzehnt 15,1 %. Die 8 % des schweizerischen Bodenseegebietes fallen im Vergleich dazu beträchtlich ab. Deutlicher wird der Unterschied zum gesamtschweizerischen Durchschnitt bei einer Aufteilung des Bevölkerungswachstums nach Kantonen. Dem schweizerischen Landesdurchschnitt von 15,1 % stehen dann Zunahmen von 11,1 % im Kanton Thurgau und von 11,0 % in den seenahen Bezirken des Kantons St. Gallen gegenüber, während das Wachstum im Kanton Appenzell Ausser-Rhoden sich nur auf 2 % beschränkt. Das verhältnismäßig geringe demographische Wachstum des schweizerischen Bodenseegebietes entspringt nicht einem zu niederen Geburtenüberschuß; die Ursache liegt vielmehr in der starken, auch qualifizierte Arbeitskräfte betreffenden Abwanderung, deren Umfang allerdings in den letzten Jahren vermindert werden konnte.²⁾ Eine Region, die andauernd ins Gewicht fallende Bevölkerungsabgänge erleidet, befindet sich in einem verhängnisvollen Kreislauf. Einerseits ist die Abwanderung der Bevölkerung die Ursache für die geringer werdende Anziehungskraft des Gebietes als Standort von Unternehmungen. Andererseits ist die geringe Anziehungskraft bzw. die nicht ausreichende Beschäftigungsmöglichkeit die Ursache für die Abwanderung. Die eine Ursache, Anziehungskraft oder Abwanderung, wiederholt sich selbst durch ihre Wirkung, Abwanderung oder geringe Anziehungskraft, ständig von neuem.

2) vgl. Bürgi, Paul: Hochrheinschiffahrt und Wirtschaftsförderung der Ostschweiz, in: Schweizer-Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrhein-Schiffahrt, Rhone-Rhein-Schiffahrt, Seite 76 CH

Der Bevölkerungszunahme von 17,5 % im österreichischen Bodenseegebiet, die sich aus 12,7 % im Bezirk Bregenz und 22,4 % im Bezirk Feldkirch zusammensetzt, steht das österreichische Bevölkerungswachstum von 2,0 % gegenüber.

Das im Vergleich zum Bevölkerungsanstieg des ganzen Bodenseegebietes besonders starke Wachstum des deutschen Teils weist, nach Landkreisen aufgeteilt, einen sehr ungleichmäßigen Verlauf auf. Zwischen den Extremwerten der Landkreise Lindau und Tettnang mit 7,3 % und 41,5 % liegen die Kreise Überlingen, Stockach und Konstanz mit 15,0 %, 15,7 % und 28,5 % Zunahme der Einwohnerzahl von 1951. Der durchschnittliche Bevölkerungsanstieg liegt erheblich über dem entsprechenden Wert der Bundesrepublik, der ohne West-Berlin 11,2 % beträgt. Der ungewöhnlich hohe Bevölkerungszuwachs ist zum wohl überwiegenden Teil die Folge des Zustroms von Flüchtlingen aus den Ostgebieten. Da diese Zuwanderungen bereits seit einigen Jahren sehr viel schwächer geworden sind, wird das Bevölkerungswachstum des deutschen Gebietes in Zukunft voraussichtlich langsamer vor sich gehen.

Für die Feststellung der Standortbildung im Bodenseeraum ist vor allem die Frage nach der regionalen Verteilung der Einwohner aufschlußreich. Die Bildung der demographischen Struktur geht aus der Entwicklung der Einwohnerzahlen der Gemeinden im Bodenseeraum hervor. Ein Rückblick auf den Verlauf der Gemeindegroßen läßt eindeutig die Bildung von Agglomerationsorten auf der einen Seite und von Entleerungsgebieten auf der anderen Seite erkennen. Die Einwohnerzahl zahlreicher Gemeinden nimmt mit geringen Schwankungen ständig ab, während sie in verschiedenen anderen, weniger zahlreichen Orten mehr oder weniger stark zunimmt. In einer dritten Kategorie von Gemeinden bleibt die Zahl der Einwohner konstant oder verändert sich nur unwesentlich.

Von den 281 Ortschaften des schweizerischen Bodenseegebietes, die in der Eidgenössischen Volkszählung ausgewiesen sind, haben

In den 100 Jahren von 1850 bis 1950 123 eine rückläufige Bevölkerungsentwicklung. Die Rückgänge schwanken dabei zwischen 0,3 und 22,6 %. Ungefähr 30 der gesamten Ortschaften haben eine völlig oder beinahe stagnierende Bevölkerungszahl. Das Wachstum der Bevölkerung beschränkt sich demnach auf 45 % der Gemeinden, die daran in sehr unterschiedlichem Umfang partizipieren. Einige wenige Orte dehnen sich sehr weit aus, die Mehrzahl der Gemeinden hat nur ein relativ unbedeutendes Wachstum zu verzeichnen.

Im österreichischen Teil des Bodenseegebietes verläuft die Entwicklung weniger krass. Von den insgesamt 60 Ortschaften haben in der Zeit von 1869 bis 1951 nur 12 eine abnehmende Bevölkerungszahl. Mit Ausnahme einer einzigen Gemeinde liegen diese Orte alle im Bezirk Bregenz. Etwa 5 Gemeinden haben stagnierende Einwohnerzahlen. Der Bevölkerungszuwachs verteilt sich viel gleichmäßiger als im schweizerischen Teil auf die übrigen Orte. Jedoch läßt sich auch hier ein besonders starker Bevölkerungszugang in einigen wenigen, besonders bedeutenden Gemeinden erkennen.

Im deutschen Bodenseegebiet gleicht die Entwicklung eher der schweizerischen, obwohl sie ebenfalls weniger intensiv verläuft. 62 der 233 deutschen Ortschaften haben 1950 weniger Einwohner als im Jahre 1871. Besonders zahlreich sind diese Gemeinden im Landkreis Stockach, wo 28 Orte, also nahezu 50 % aller Gemeinden mit abnehmender Einwohnerschaft, einen Rückgang erleben, während die Gemeinden des Kreises Tettnang alle mehr oder weniger stark expandieren. Die Einwohnerzahl von 16 Gemeinden blieb auf dem Stand von 1871 oder hat sich kaum vergrößert. Im Unterschied zu der schweizerischen Entwicklung, die sich allerdings um 21 Jahre weiter zurückverfolgen läßt, ist die Bildung von demographischen Zentren im fraglichen Zeitraum weniger ausgeprägt. Von der Bevölkerungszunahme des gesamten deutschen Bodenseegebietes profitiert absolut und relativ eine größere Anzahl

von Gemeinden als im schweizerischen Gebiet.

Die Entwicklung zu Bevölkerungszentren im Bodenseeraum ist mit den Jahren 1950/51, also mit den ersten Nachkriegsjahren, nicht abgeschlossen. Der Trend zur demographischen Konzentration setzt sich weiter fort und zeichnet sich in der Dekade 1950/51 - 1960/61 noch profilierter ab. Die Zahl der Ortschaften mit gleichbleibender Einwohnerzahl geht etwas zurück, der Trend erfaßt also mehr Gemeinden. Die Orte mit schrumpfender Bevölkerung nehmen zu. Die Entwicklung ist nicht nur stärker nach der Anzahl der Ortschaften mit rückläufiger Bevölkerungszahl, sondern auch der Geschwindigkeit nach, in der der Rückgang sich vollzieht. Dementsprechend weisen einige Gemeinden ein geradezu rapides Wachstum ihrer Einwohnerzahl auf.

Von den 574 Gemeinden des Bodenseegebietes geht während des Jahrzehnts 1950/51 - 1960/61 in 242 die Einwohnerzahl zurück. 53 der Gemeinden haben keinen Zuwachs oder einen so geringen, daß er einer Stagnation gleichkommt. Wie selektiv der Trend zur Zentrenbildung sich auswirkt, zeigt die räumliche Verteilung des Bevölkerungszuwachses zwischen 1950/51 und 1960/61. Von dem gesamten Bevölkerungswachstum des Bodenseegebietes von rund 150 000 Einwohnern entfallen rund 76 000 auf die 15 Städte, die 1950 annähernd 10 000 oder mehr Einwohner hatten. Das bedeutet, daß lediglich 2,6 % aller Gemeinden bereits 50,6 % des ganzen Einwohnerzuwachses an sich ziehen. Bei der Feststellung der Vergrößerung der Städte mit mehr als 5 000 Einwohnern während derselben Dekade ergibt sich, daß 32 Gemeinden um rund 96 000 Einwohner zugenommen haben. Danach konzentrieren sich 64 % des Bevölkerungswachstums des Bodenseegebietes auf 5,5 % der Gemeinden. Die Anziehungskraft einer verhältnismäßig sehr geringen Anzahl von Ortschaften führt zur Entstehung ausgesprochener demographischer Ballungsgebiete, die innerhalb der Größenverhältnisse des Bodenseegebietes bedeutende Ausmaße annehmen.

Die 15 Orte, die 50,6 % des Einwohnerzuwachses des Bodenseegebietes in den Jahren von 1950/51 bis 1960/61 an sich gezogen haben, sind die folgenden Städte: in der Schweiz: Kreuzlingen, Frauenfeld, St. Gallen, Herisau, Arbon und Rorschach; in Österreich: Lustenau, Dornbirn, Feldkirch und Bregenz; in Deutschland: Lindau, Friedrichshafen, Konstanz, Radolfzell und Singen.

In diesen 15 Städten sind jeweils bestimmte Industriearten typisch. Als typisch wurde ein Industriezweig dann angenommen, wenn auf ihn von allen in der Industrie Beschäftigten eines Ortes 20 bis 30 % entfielen. Selbst wenn eine Industrieart erst bei einem Prozentsatz von 50 und mehr als wirklich charakteristisch für eine Stadt gelten kann, wurden als Kriterium doch 20 bis 30 % gewählt, da bei der teilweise breiten Streuung der Industriearten sonst keine Aussage über die Schwergewichte der Beschäftigungsverteilung möglich gewesen wäre.

Arbon ist eine typische Stadt der Maschinenindustrie; zu diesem Zweig gehören über 75 % aller in der Industrie Beschäftigten. In Frauenfeld sind die beiden bedeutendsten Industriearten die Nahrungs-, Genußmittel- und Getränkeindustrie sowie die Metallindustrie, auf die jeweils etwas über 20 % der Industriebeschäftigten entfallen. Die übrigen Schweizer Städte, ein Teil der deutschen Ballungszentren, in ganz besonders auffälliger Weise aber die österreichischen Orte sind von der Textilindustrie geprägt. Zur Textilindustrie gehören hierbei alle Stufen und Arten der Textilherstellung und -verarbeitung, also auch die Bekleidungsindustrie. In Kreuzlingen beschäftigt dieser Industriezweig über 40 % aller in der Industrie Tätigen. In St. Gallen hat die Textilindustrie ebenfalls einen Anteil von etwa 40 %, der nächst bedeutende Sektor ist die Maschinenindustrie mit annähernd 20 % der Beschäftigten. In Rorschach entfallen etwa 45 % auf die Textilindustrie, danach folgt die Metallindustrie mit 25 %. In Herisau verteilen sich die Beschäftigten mit 36 % auf die Textil- und mit ca. 25 % auf die Maschinenindustrie.

Mit ungefähr 70 % der Beschäftigten ist Dornbirn eine charakteristische Textilindustriestadt. In Feldkirch beläuft sich der Anteil der Textilindustrie auf beinahe 60 % und in Lustenau übersteigt er 70 %. Zur Verdeutlichung sei hinzugefügt, daß die Quote des Maschinenbaus, als der zweitwichtigsten Industrieart, in allen drei Städten zwischen nur ca. 6 % (Lustenau) und 12 % (Feldkirch) schwankt. In Bregenz dominiert ebenfalls mit über 45 % die Textilindustrie, jedoch beläuft sich der Prozentsatz der Getränke- und Genußmittel sowie der Maschinenbauindustrie auf annähernd 20 %.

In Lindau sind über 30 % der in der Industrie Beschäftigten in der Maschinenindustrie tätig und etwa jeweils 20 % in der Kautschuk- und Textilindustrie. In Friedrichshafen verteilen sich ungefähr 40 % der industriell Beschäftigten auf die Metallindustrie und über 45 % auf die Maschinenindustrie. In Konstanz ist das Verhältnis zwischen Maschinen- und Textilindustrie mit jeweils 30 % ausgeglichen; die dritte wichtige Industriegruppe ist die Chemieindustrie mit einem Anteil von rund 20 %. Radolfzell ist die einzige typische Textilindustriestadt im deutschen Teil des Bodenseegebietes; auf die Textilindustrie kommen hier mehr als 65 % der Beschäftigten, an zweiter Stelle rangiert die Maschinenindustrie mit etwa 30 %. In Singen überwiegt mit fast 70 % die Metallindustrie, auf die Nahrungs- und Genußmittelindustrie entfallen ungefähr 25 %.

II. Die Industriearten und ihre räumliche Verteilung

In Übereinstimmung mit der demographischen Konzentrationsbewegung bilden sich auch wirtschaftliche und insbesondere industrielle Schwerpunkte im Bodenseegebiet. Das Gefälle zwischen den wirtschaftlichen Agglomerationszentren und den wirtschaftlichen Entleerungsgebieten ist ebenso auffällig wie zwischen den bevölkerungs-

starken und bevölkerungsschwachen Räumen. Einen Anhaltspunkt der wirtschaftlichen Konzentration vermittelt zunächst die Streuung der Berufs- oder Erwerbstätigen. Insgesamt haben 35 Städte des Bodenseegebietes 2 500 und mehr Berufstätige.³⁾ Von den 501 506 Berufstätigen des Bodenseegebietes arbeiten in diesen 35 Gemeinden rund 258 000. Diese Verteilung bedeutet eine Ballung von 51,4 % der Berufstätigen in 6 % aller Gemeinden. Nahezu die Hälfte der Erwerbstätigen, nämlich 48,6 %, verteilt sich auf mehr als 530 Orte, von denen der überwiegende Teil weit unter 1 000 Erwerbstätige hat. Die dichte Konzentration der Berufstätigen auf der einen Seite und die sehr weite Streuung in den Entleerungsgebieten auf der anderen Seite bestätigt die räumliche Verteilung der Wohnbevölkerung. Auf Grund der Anziehungskraft der größeren Orte und der damit in engem Zusammenhang stehenden Abwanderungen aus den Landgemeinden verschärft sich der Unterschied zwischen den wirtschaftlich starken und den schwächeren Regionen ständig.

In allen Teilgebieten des Bodenseeraumes ist festzustellen, daß sich das Verhältnis zwischen den Beschäftigten in der Landwirtschaft und den Beschäftigten in Industrie und Handel mit zunehmender Gemeindegröße zu Gunsten der letzteren Berufsgruppen verändert. Je kleiner die Gemeinde ist, desto stärker ist im allgemeinen der relative Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten. Mit sinkender Einwohnerzahl nimmt dieser Anteil zu, bis er nach einer gewissen Größengrenze größer ist als der Anteil der in Industrie und Handel Beschäftigten.

Die Hauptursache für die niedere Quote der landwirtschaftlich Beschäf-

3) Werden die Gemeinden ab 2 500 Berufstätigen erfaßt, muß das Ergebnis annähernd das gleiche sein wie bei einer Auswahl der Orte mit 5 000 und mehr Einwohnern. Sowohl die Anzahl der Orte wie auch die Orte selbst müssen in beiden Erhebungen übereinstimmen. Denn die Erwerbsquote beträgt im ganzen Bodenseegebiet etwa 50 %. In den schweizerischen und österreichischen Teilen liegt sie etwas darunter, im deutschen Teil wenig darüber.

tigten in den größeren Orten und ebenso für die geringe ländliche Bevölkerungsdichte ist der industrielle Arbeitsplatz. Die Beschäftigung in der Fabrik bietet im Vergleich zur landwirtschaftlichen Berufsausbildung eine Fülle von Vorzügen. Es ist nicht nur der höhere und außerdem regelmäßige Lohn, der die Fabrik anziehender macht, sondern ebenso der Vorteil, daß die Arbeitszeit festgelegt ist, überhaupt festlegbar ist, und daß infolgedessen auch die Freizeit geregelt ist. Zu dem kommt die größere Unabhängigkeit und die mit steigender Ortsgröße zunehmende Möglichkeit zur abwechslungsreichen Gestaltung der Freizeit.

Nachhaltig unterstützt wird dieser Konzentrationsprozeß in den Industrieorten einmal von der Nachfrageseite her dadurch, daß mit dem Wachstum des wirtschaftlichen Wohlstandes die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten nicht Schritt hält, d. h. der Prozentsatz des Einkommens, der für die Ernährung aufgewandt wird, abnimmt (Engelsches Gesetz). Zum anderen werden die bereits daraus entstehenden Absatzschwierigkeiten von der Angebotsseite noch erhöht durch die fortgesetzte Zunahme der Produktionsmittel und der Produktivität, deren Ursachen in dem relativ schnellen Wachstum der Landbevölkerung und in der Mechanisierung der landwirtschaftlichen Arbeitsvorgänge liegen. Die in der Landwirtschaft eingesetzten Geräte haben alle gemeinsam, daß sie ein großes Arbeitspensum innerhalb kurzer Zeit bewältigen, danach ungenutzt bleiben und Kosten für Abschreibung und Verzinsung des eingesetzten Kapitals verursachen; daraus ergibt sich eine Tendenz zur Vergrößerung der einzelnen Wirtschaftsflächen bzw. zur Zusammenlegung mehrerer Höfe.⁴⁾

Die Abwanderung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft zur Verringerung des Angebotsüberhanges liegt aus diesen Gründen ganz im Interesse der Landwirtschaft selbst. So wird die konzentrationsfördernde Anziehungskraft der Agglomerationszentren durch einen in

4) Odrich, Peter: Getreide auf der Waldwiese? in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 27. August 1966 D

die gleiche Richtung wirkenden Druck aus der Landbevölkerung entscheidend verstärkt. Beide Kräfte sind es, welche die Ballung im Bodenseegebiet bewirken.

Über die räumliche Verteilung der Industriestandorte, der eigentlichen Keimzellen der Konzentrationstendenz, gibt die Streuung der in Industrie und Gewerbe Beschäftigten und der Fabrikbeschäftigten ein genaueres Bild als die Streuung der Berufstätigen. Auf die 35 Orte mit mehr als 5 000 Einwohnern bzw. mehr als 2 500 Berufstätigen entfallen rund 157 000 von den fast 300 000 in Industrie und Gewerbe Beschäftigten. Das entspricht einer Konzentration von 52,3 % der Beschäftigten dieses Wirtschaftszweiges in nur 6 % der Gemeinden. Bezeichnenderweise liegt auch der Anteil der in Industrie und Gewerbe Beschäftigten an der Zahl der Berufstätigen im ganzen Bodenseegebiet etwas unter der entsprechenden Quote in den 35 größten Ortschaften.

Bei einer eingehenderen Betrachtung, welche die verhältnismäßig unbedeutenden Betriebe mit weniger als 30 Beschäftigten außer acht läßt und nur die Unternehmungen der industriellen Produktion berücksichtigt, ergibt sich eine noch auffallendere Agglomeration der Industriestandorte des Bodenseegebietes. Dabei zeigt sich, daß 81,3 % aller in der Industrie Beschäftigten in 5,7 % aller Gemeinden zusammengeballt sind. In demselben geringen Prozentsatz von Orten konzentrieren sich 63,4 % aller Industrieunternehmungen. Dieses Verhältnis verdeutlicht den agglomerativen Charakter der Industriestruktur des Bodenseegebietes. Denn offenbar sind in den bedeutendsten Städten auch die größten Unternehmungen ansässig. Mehr als ein Drittel der Industriebetriebe, verteilt auf ungefähr 15 % der Ortschaften, beschäftigt nicht einmal ein Fünftel aller in der Industrie Tätigen. Es sind also kaum mehr als 20 % der Bodenseegemeinden Standorte von Industriebetrieben mit mehr als 30 Beschäftigten.⁵⁾

5) Kneschaurek kommt sowohl hinsichtlich der Verteilung der Bevölkerung als auch der Industrie zu ähnlichen Ergebnissen. Vgl.: Kneschaurek, F.: a. a. O., Seite 175 ff

Im Gegensatz zur räumlichen Verteilung ist die qualitative Struktur der Industrie des Bodenseegebietes viel weniger einseitig. Die industrielle Kapazität ist, gemessen an der Zahl der Beschäftigten, auf die einzelnen Wirtschaftsgruppen gleichmäßiger aufgeteilt als auf die verschiedenen Orte des Bodenseeraumes. Für den Wohlstand eines Gebietes, insbesondere für die Sicherheit des Wohlstandes, ist es sehr wichtig, daß die Industrie, als das tragende Element der wirtschaftlichen Entwicklung, möglichst vielseitig strukturiert ist.

Zwar überwiegt die Textilindustrie mit ca. 25 % aller Beschäftigten immer noch; insbesondere im österreichischen Bodenseegebiet ist diese Branche, hauptsächlich auf Grund der zahlreichen Textilbetriebe im Bezirk Feldkirch, mit ungefähr 50 % stark vertreten. Jedoch ist ihr relativer Anteil im ganzen Bodenseeraum während der letzten Jahrzehnte bedeutend zurückgegangen. Etwa ein Fünftel der Industriekapazität zählt zur Maschinenindustrie. Mit annähernd 15 % folgt die Metallindustrie. Etwas mehr als 10 % entfallen auf Unternehmen mit der Produktion von Kleidern und Wäsche. Ein besonderes Gewicht haben schließlich noch mit jeweils ca. 5 - 6 % die Nahrungsmittelindustrie, die Holzbearbeitungs- und feinmechanische Industrie.

Die Industrie des Bodenseegebietes kann nicht mehr als konjunktur-empfindlich in dem Sinne bezeichnet werden, daß bei einem branchenmäßig begrenzten Konjunkturrückgang infolge der Überbesetzung des davon betroffenen Wirtschaftszweiges der größte Teil der industriellen Produktion zurückgeht oder ausfällt bzw. die Mehrzahl der Beschäftigten teilweise oder völlig arbeitslos wird. Die im ganzen bestehende Stabilität ist jedoch nicht in jedem einzelnen industriellen Standort gewährleistet. In verschiedenen im allgemeinen ländlichen Ortschaften ist ein bedeutender Teil der industriell Beschäftigten in einem Betrieb oder in mehreren Betrieben einer einzigen Wirtschaftsgruppe tätig. Den Erfolg der standortpolitischen Bemühungen zur Verbesserung der Krisenanfälligkeit dieser Gemeinden erschweren beson-

ders die Ballungsgebiete, deren Agglomerationsvorteile eine außerordentlich starke Anziehungskraft ausüben.

E. DIE BEDEUTUNG DER KANALISIERUNG FÜR DIE STANDORTFAKTOREN IM BODENSEEGERBIET

Eine Veränderung der Standortfaktoren, des Faktorenkranzes, in dem sich eine Unternehmung befindet oder in dem sie sich niederläßt, hat Rückwirkungen auf die Kostensituation der Unternehmung. Fördernde Maßnahmen der Standortpolitik können die Spanne zwischen Aufwand und Ertrag nachhaltig vergrößern. Entscheidend ist dabei nicht eine absolut möglichst große Differenz auf Grund möglichst niedriger Kosten zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt, sondern die Erziehung dieser Kostensituation innerhalb der langfristigen Entwicklung. So ist es der Sinn der Hochrheinkanalisation, das Standortklima des Bodenseegebietes zu verbessern, d. h. die teilweise ungünstige Kostensituation der bestehenden Unternehmungen aufzuwerten und die Ansiedlung zukünftiger Unternehmen lohnender zu gestalten.

Die Wasserstraße als raumpolitisches Instrument ist um so bedeutender, als sie nicht wie andere Verkehrsmittel ausschließlich Verkehrsfunktionen erfüllt, sondern in Verbindung mit ihrer verkehrsmäßigen Bedeutung zugleich wasser- und energiewirtschaftlichen Zwecken dient. Von diesen Komponenten ist zwar jede für sich Kostenvorteil, jedoch macht erst ihr Zusammenwirken in einem Mittel die standortpolitische Relevanz der Wasserstraße verständlich. Das Zusammenfallen von drei, mindestens zwei gewichtigen Faktoren, die sich in ihrer Wirkungsweise gegenseitig unterstützen, gibt der Wasserstraße ihre besondere, die Standortstruktur prägende Kraft.¹⁾

1) Förster, Karl: Die Wirkungen der Wasserstraßen auf die von ihnen durchzogenen Räume, in: Internationales Archiv für Verkehrswesen, 14. Jahrgang, 1962, Seite 312 D

Trotz ihres komplexen Einflusses sind die mit einer Wasserstrasse verbundenen Kostenvorteile nur ein Teil der die Standortwahl bestimmenden Faktoren. Die Entscheidung für einen bestimmten Standort ist generell nicht das Ergebnis eines einzigen Standortfaktors oder einiger weniger, wie der mit der Binnenschifffahrt zusammenhängenden Standortfaktoren. Selbst in den Fällen, in denen ein Faktor den Charakter einer für die Produktion notwendigen Bedingung hat, müssen die übrigen Standortfaktoren gewisse Mindestanforderungen erfüllen. Abgesehen von der innerbetrieblichen Kostenstruktur und den Absatz- und Beschaffungsbeziehungen, die bei rationeller Standortwahl mit berücksichtigt werden und die selbst je nach ihrer Beschaffenheit Standortfaktoren unterschiedlich wichtig werden lassen, somit den optimalen Standort mitbestimmen, entscheidet die Gesamtheit der Standortfaktoren bzw. das Verhältnis zwischen günstigen und ungünstigen Faktoren über die Standorteignung eines bestimmten Ortes oder Gebietes.

1. Die Unternehmungsbefragung und ihre Aussagefähigkeit

Zur Fundierung der theoretischen Überlegungen wurde eine Unternehmensbefragung durchgeführt. Mündlich wurden 30 Unternehmen befragt, schriftlich insgesamt 168. Von diesen Unternehmen haben 42,3 % den Fragebogen ausgefüllt zurückgesandt. Dabei war die Beteiligung in den drei Teilen des Bodenseegebietes annähernd gleich groß. Das Ziel der Befragung war hauptsächlich, einen Einblick in die gegenwärtige Standortqualität des Bodneseesgebietes zu ermöglichen, so wie sie in der wirtschaftlichen Praxis beurteilt wird und wie sie sich infolgedessen tatsächlich auswirkt. Neben verschiedenen anderen Angaben wurde die Bedeutung der Hochrheinkanalisation für die Standortsituation der einzelnen Unternehmen ermittelt. Ausgewählt wurden Industrieunternehmen in den ver-

schiedensten Orten des Bodenseegebietes und Betriebe aller Wirtschaftszweige. Ebenso wurden die unterschiedlichsten Betriebsgrößen und -formen berücksichtigt.

Die mündlichen Antworten weichen im Ergebnis nicht wesentlich von den schriftlichen ab. Die mündliche Befragung konnte durch Zusatzfragen ergänzt werden, die auch zur Auswertung des Fragebogens von Vorteil waren.

Die Antworten sind in ihrer Aussagefähigkeit nicht deshalb in Zweifel zu ziehen, weil sie teilweise sehr weit auseinandergehen. Verschiedene Unternehmen schätzen die gleichen Standortfaktoren eines Ortes oder Gebietes sehr unterschiedlich ein. Die Bewertung der einzelnen Standortfaktoren erfolgt notwendigerweise aus der Perspektive des Unternehmens. Die Unterschiede in der Beurteilung der Bedeutung und Qualität der einzelnen Standortfaktoren, insbesondere der wichtigsten, können deshalb ebenso zahlreich sein, wie es unterschiedliche betriebliche Anforderungen an die Standortbedingungen gibt. Das subjektive Bild, das jeder Unternehmer von der Standortsituation hat, ist solange nicht anzuzweifeln, als es den Notwendigkeiten der Unternehmung entspricht.

Die Aussagefähigkeit der Antworten ist jedoch dann in Frage gestellt, wenn sie auf Grund von Annahmen gegeben werden. Das ist jedes Mal bei den Fragen der Fall, die auf die zukünftige Entwicklung der Unternehmung abgestellt sind. Nur in wenigen Unternehmungen scheinen konkrete Vorstellungen über die Folgen zu bestehen, die für sie mit der Hochrheinkanalisation verbunden wären. Die Ursache dafür ist teilweise mangelndes Interesse, im allgemeinen aber fehlt die Zeit, sich mit der Kanalisation eingehend zu befassen, zumal ihre Verwirklichung ungewiß ist und die sich aus ihr ergebenden Konsequenzen für den einzelnen Betrieb umfangreich sind. Die möglichst zweckmäßige Anpassung des Unternehmens an die Datenkonstellation der Gegenwart läßt nur die Zeit zur Berücksichtigung der wichtigsten und nächstliegenden Zukunftsaufgaben. Solange sich die Kanalisation nicht in diesem Dringlichkeitsbereich befindet, werden sie und ihre

Auswirkungen bei der Unternehmensleitung kaum berücksichtigt.²⁾ Insbesondere sind die Angaben über die Frachteinsparung vor- sichtig zu beurteilen. Sofern sie nicht überhaupt auf bloßen Schät- zungen beruhen, haben sie auch bei einer genauen Ermittlung auf der Grundlage der Kostenrechnung insoweit hypothetischen Cha- rakter, als die Vergleichsfrachten der Schifffahrt nur ungefähr be- kannt sind.

Die Frage nach den Folgen der Kanalisierung bringt eine Meinung zum Ausdruck. Die Bewertung der Kanalisierung nach ihren gün- stigen und ungünstigen Wirkungen auf die Unternehmung hängt zu einem nicht geringen Teil von der persönlichen Einstellung des Un- ternehmers ab. Bei einer aus irgendeinem Grund ablehnenden Haltung gegenüber der Schiffbarmachung werden ihre Nachteile eher im Vordergrund gesehen als bei einer positiven Einstellung, die mehr dazu neigt, die Vorteile als überwiegend zu betrachten. Dennoch ergeben sich aus der Gesamtheit auch der beschränkt aussagefähigen Antworten zumindest Anhaltspunkte für die Wirkun- gen der Kanalisierung auf die Standortfaktoren.

II. Die Art und Stärke der Beeinflussung

Das absolute Ausmaß der Aufwertung eines Standortfaktors³⁾ spielt bei standortpolitischen Maßnahmen nicht die allein entscheidende Rolle. Ausschlaggebend für den Erfolg der Maßnahme ist der Um- fang der Veränderung im Verhältnis zu der vorhergehenden Be- schaffenheit der Faktors. Standortfaktoren eines bestimmten Stand- ortes können sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht ver-

2) Eine typische Antwort war deshalb, daß man die Hochrhein- kanalisierung abwarten werde und je nach der Frachtdifferenz zu den bisherigen Verkehrsmitteln Güter per Schiff befördern ließe oder nicht.

bessert werden. In der einen Form ergibt sich aus der Variation des Standortfaktors eine Senkung der Kosten, in der anderen eine Erweiterung des unternehmerischen Tätigkeitsbereiches. Die gleichzeitige Verwirklichung beider Möglichkeiten ist besonders wirkungsvoll.

Die Kanalisierung des Hochrheins stellt sowohl eine quantitative als auch eine qualitative Standortaufwertung dar. Einerseits entstehen durch die Wasserstraße Kostenvorteile in der Form von Frachteinparungen, andererseits ermöglicht sie die Verwirklichung neuer Produktionsarten, die vorher nicht oder nur in geringem Umfang wirtschaftlich durchführbar waren.

Maßnahmen zur Verbesserung der Standortstruktur wirken nie ausschließlich durch den Standortfaktor, auf den sie gerichtet sind. In der einen oder anderen Weise werden durch die Änderung eines bestehenden oder das Hinzufügen eines neuen Standortfaktors eine Anzahl anderer Faktoren mit gestaltet. Je nach der Intensität des standortpolitischen Eingriffs und der allgemeinen Bedeutung des geänderten Faktors erfolgt der Einfluß auf die übrigen Faktoren stärker oder schwächer. Auch geringe Verbesserungen der sekundär veränderten Standortfaktoren werden zusammen mit den übrigen Kostenvorteilen standortwirksam.

Die Beeinflussung der Standortfaktoren des Bodenseegebietes durch die Schiffbarmachung läßt sich zunächst danach unterscheiden, ob sie unmittelbar oder mittelbar erfolgt. Die Beschaffenheit verschiedener Standortfaktoren wird in direktem Zusammenhang mit der Kanalisierung verändert. Die Mehrzahl der Faktoren wird aber nur auf dem Umweg über die von der Kanalisierung in Gang brachte Entwicklung beeinflußt. Standortfaktoren sind auf der einen Seite grundlegend für die wirtschaftliche Entwicklung, auf der anderen Seite zugleich von ihr bestimmt. Genügend tiefgreifende standortpolitische Maßnahmen sind imstande, einen wirtschaftlichen Prozeß zu induzieren, der aus sich selbst heraus die Kräfte hervorbringen kann, die zu seiner ständigen Erneuerung und Anregung

erforderlich sind. Die wirtschaftliche Entwicklung schafft sich an den begünstigten Plätzen selbst wenigstens einen Teil ihrer Grundlage. Die Veränderung eines Standortfaktors zur Verbesserung der Standortqualität gestaltet nicht alle dadurch mitbeeinflussten Faktoren notwendigerweise in einem für die wirtschaftliche Entwicklung günstigen Sinn. Einzelne Faktoren werden in negativer Weise variiert, sei es bereits am Beginn des Prozesses, sei es in seinem Verlauf, und wirken dadurch hemmend auf den Ablauf der Entwicklung. Von der Stärke dieser Faktoren im Verhältnis zu den Auftriebskräften wird das Ausmaß der wirtschaftlichen Entwicklung mitbestimmt.

Eine weitere Unterscheidung ergibt sich aus der Beeinflussung der Standortfaktoren im Laufe der Zeit. Einige Faktoren werden im Zeitpunkt des Wirksamwerdens der Maßnahme mitverändert, während andere erst nach einer mittleren Frist tangiert werden und eine dritte Gruppe von Standortfaktoren nur langfristig reagiert. Da für die Standortentscheidung das Verhältnis der verschiedenen Standortfaktoren zueinander bedeutend ist, kann die nicht synchron erfolgende Variation der Faktoren erhebliche Konsequenzen haben.

Schließlich entsteht der entscheidende Unterschied in der Wirkung der Kanalisierung auf die anderen Standortfaktoren des Bodenseegebietes in Abhängigkeit von den verkehrsgeographischen Gegebenheiten. Die Bedeutung der Kanalisierung selbst, d. h. der mit ihr verbundene Transportkostenvorteil, nimmt mit größer werdender Entfernung vom See ab. Ebenso ist die Wirkung der Kanalisierung, insbesondere soweit sie indirekt erfolgt, auf die Standortfaktoren nach räumlichen Einflußbereichen differenziert. Wie die einsetzende industrielle Entwicklung verhält sich die Stärke der Beeinflussung im allgemeinen gleichsinnig zu der Bewegungsrichtung der Abnahme des Transportkostenvorteils. Die Art der Beeinflussung der Standortfaktoren kann dabei sehr verschieden sein. Vor allem unterscheidet sie sich in bezug auf die positive oder negative Veränderung eines Faktors und den Zeitpunkt des Eintritts der Änderung.

Entsprechend dem mit zunehmendem Abstand vom See nachlassenden Kostenvorteil des Schiffstransportes werden die Standortfaktoren in den zurückliegenden Gebieten weniger stark beeinflusst. Entscheidend ist dafür weniger die geographische Entfernung als die verkehrsmäßige Erschließung der Gebiete. Für die Qualität ihrer Verkehrssituation ist ausschlaggebend die in Transportkosten ausgedrückte Distanz zum See, nicht der absolute Abstand. Die Zunahme der Transportkosten bzw. die Abnahme des Transportkostenvorteils der Schifffahrt verhält sich nicht proportional zur Entfernung zum See, sondern hängt von der topographischen Struktur des Bodenseeraumes ab. Die Stellung von Standorten im Hinterland des Sees kann auf Grund der topographischen Verhältnisse besser sein als diejenige von seenahen Standorten.

Nach der Intensität der Absorption des Transportkostenvorteils durch die Landverkehrsmittel lassen sich im ganzen Bodenseegebiet drei Bereiche feststellen, nämlich eine Uferzone, eine Flachzone und eine Bergzone. Die Grenzen dieser Zonen verlaufen nicht parallel zum See. Unter Uferzone wird der Streifen längs des Bodensees verstanden, auf dem Industriebetriebe ihren Standort so nahe am Wasser haben können, daß sie beim Empfang oder Versand von Gütern nur ihre eigenen Umschlagseinrichtungen benötigen. Es ist also die Zone der sogenannten nassen Standorte, in der kein gebrochener Verkehr stattfindet. Die Flachzone ist das Gebiet, das von der Schifffahrt zwar nicht direkt zu erreichen ist, in dem aber nur verhältnismäßig geringe Steigungen zu überwinden sind.

III. Die Ermittlung des Wichtigkeitsgrades der Standortfaktoren

Es erwies sich als unmöglich, die im Bodenseegebiet wichtigsten Standortfaktoren nach den Gründen zu ermitteln, welche für die Standortwahl der in diesem Raum ansässigen Unternehmungen ausschlaggebend wären. Je nach der Gewichtung, in der einzelne Standortfaktoren oder Gruppen von Standortfaktoren als bei der Standortwahl entscheidend angegeben worden wären, hätte sich auf die Rangfolge der Faktoren und demnach auf die Bedeutung einer etwaigen Änderung durch die Kanalisierung und ihre Folgeerscheinungen schließen lassen.

Zahlreiche, insbesondere große Unternehmungen haben ihren Standort im Bodenseegebiet jedoch nicht auf Grund einer exakten Standortkalkulation gewählt. Vielmehr waren Gründe maßgebend, die vom standorttheoretischen Standpunkt aus als zufällig zu bezeichnen sind. Diese Zufälle sind die Tradition und kriegsbedingte Ereignisse.

Die Tradition spielt vor allem im schweizerischen Teil des Bodenseegebietes eine Rolle. Verschiedene Unternehmen, zum Teil sehr bedeutende, sind aus einem familiären Handwerksbetrieb entstanden und nur deshalb an ihrem jetzigen Standort anwesend, weil dort der ursprüngliche Betrieb stand. Im Laufe ihres Wachstums zur heutigen Größe haben sich diese Unternehmen den bestehenden Standortfaktoren, die ihrer Entwicklung nur in den günstigsten Fällen adaequat waren, angepaßt.

Für eine Anzahl hauptsächlich deutscher Unternehmungen war für die Betriebsgründung entscheidend, daß das Bodenseegebiet von Kriegsereignissen verhältnismäßig wenig betroffen war. Daher bot sich dort die Möglichkeit, eine Produktion weiterzuführen oder neu aufzunehmen. Unter den damals herrschenden Umständen waren die Standortfaktoren des Bodenseegebietes für diese Unternehmungen die bestmöglichen.

Bezeichnenderweise empfinden gerade die Unternehmungen, die ihren Standort durch derartige Zufälle im Bodenseegebiet haben,

keinen Standortfaktor als besonders vorteilhaft. Dagegen geben sie in den meisten Fällen einige spezielle Nachteile an. In der mündlichen Befragung wurde erklärt, daß bei einer Neugründung der jetzige Standort nicht mehr in Betracht kommen würde.

Die praktische Beurteilung der Bedeutung der einzelnen Standortfaktoren wurde festgestellt durch die Frage nach der besonderen Wichtigkeit von Standortfaktoren bei der Standortwahl und eine ergänzende Frage nach den besonderen Vor- und Nachteilen des Standortes der jeweiligen Unternehmung. 79 % der befragten Unternehmungen³⁾ haben als besonders wichtigen Standortfaktor die mit den Arbeitskräften zusammenhängenden Schwierigkeiten bezeichnet. Danach folgen mit einem Anteil von 57 % die Transportkosten und mit 27 % die Steuerbelastung. An vierter und fünfter Stelle rangieren mit 18 % die Wasser- und Energieversorgung und mit 17 % die Bodenverhältnisse. Andere Standortfaktoren, die häufig für eine bestimmte Unternehmung eine ganz spezifische Bedeutung haben, wurden nur in sehr niederen Prozentsätzen als besonders wichtig angegeben.

Die Beschaffung von Arbeitskräften wurde mit Abstand von den meisten Unternehmungen als besonders wichtiger Faktor bezeichnet, obwohl sie erheblich seltener als besonderer Standortnachteil empfunden wird als die Rohstoff- und Absatzbeziehungen. Durch dieses Verhältnis wird die Bedeutung unterstrichen, die dem Standortfaktor Arbeitskräfte auch in einem Gebiet mit geringer Verkehrsqua-

3) Die Prozentangaben sind aus folgendem Grund nicht völlig exakt: nicht alle Unternehmen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, haben sämtliche Fragen beantwortet. Deshalb kann die Bedeutung des Gegenstandes einer bestimmten Frage einmal in bezug zur Gesamtheit der befragten Unternehmungen und zum anderen in bezug zu einer anderen Frage nicht ganz genau angegeben werden. Da jedoch die Mehrzahl der Fragebögen vollständig ausgefüllt wurde, lassen sich unter Berücksichtigung der lückenhaft beantworteten Fragebögen zumindest die Größenverhältnisse klar erkennen.

lität zukommt. Die Ursache dafür liegt darin, daß im allgemeinen die Arbeitskosten weit höher liegen als die Transportkosten.

In einer sehr beträchtlichen Reihe von Fällen sind die als besonders wichtig angeführten Standortfaktoren identisch mit den als besonders nachteilig empfundenen Faktoren. Für die betroffene Unternehmung kennzeichnet dies die ungünstige Entwicklung der Standortqualität oder die langfristige Unzweckmäßigkeit der Standortwahl. Teilweise erklärt sich diese negative Übereinstimmung auch daraus, daß gerade den Standortfaktoren besonderes Gewicht zugemessen wird, die nicht oder nur ungenügend gegeben sind.

Wesentliche Unterschiede in der Beurteilung der besonders wichtigen Standortfaktoren und der Beeinflussung dieser Faktoren durch die Hochrheinkanalisation konnten zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen oder Teilbereichen des Bodenseegebietes nicht festgestellt werden.

IV. Die Beeinflussung der wichtigsten Standortfaktoren

1.) Die Arbeitskräfte

Der Standortfaktor Arbeitskräfte drückt sich ökonomisch in drei Formen aus, nämlich in der Menge der Arbeit, in ihrer Qualität und in ihrem Preis. Der Einfluß der Hochrheinschiffbarmachung und ihrer Folgen muß deshalb in diesen Teilbereichen ansetzen.

Die Menge der zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte ist im Verlauf des wirtschaftlichen Wachstums auch im Bodenseegebiet knapp geworden. Der konjunkturelle Rückgang hat in gewissem Ausmaß eine Abschwächung der angespannten Situation verursacht, die sich allerdings, wenigstens im Bodenseegebiet, nur in einigen wenigen Branchen bemerkbar macht. Eine wesentliche Vergrößerung des Angebotes von Arbeitskräften ist als Folge dieser Rezession bis

jetzt nicht zu erwarten. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, haben deshalb auch die befragten Unternehmen die Schwierigkeiten der Arbeitsbeschaffung betont.⁴⁾

Die Hochrheinschifffahrt selbst würde bisher nicht vorhandene Verdienstmöglichkeiten schaffen. Vor allem würde der Dienstleistungssektor stark beeinflusst. Nicht nur in der Schifffahrt an und für sich, sondern auch in allen mit ihr in Zusammenhang stehenden Wirtschaftszweigen würde für das Bodenseegebiet neue Nachfrage nach Arbeitskräften entstehen. Erwähnt seien als Beispiele die Arbeitsplätze, die mit den Lade-, Lösch- und Lagereinrichtungen, dem Bau, der Ausrüstung und der Reparatur von Schiffen sowie der Verwaltung eines Hafens verbunden sind. In der Folge würde sich die Erhöhung der Produktion der bestehenden Unternehmungen und die Ansiedlung neuer Betriebe, wie sie voraussichtlich das Ergebnis der Kanalisierung wären, in einer Steigerung der Nachfrage nach Arbeitskräften bemerkbar machen. In der vermehrten Nachfrage wird verschiedentlich für die bereits ansässige Industrie eine ernste Gefahr gesehen.⁵⁾

Das Ausmaß dieser Standortverschlechterung hängt entscheidend davon ab, inwieweit die Angebotsseite des Arbeitsmarktes imstande ist, der erhöhten Nachfrage zu entsprechen. Von grundlegender Bedeutung ist dabei, daß sich der Nachfragezuwachs keineswegs über das ganze Bodenseegebiet gleichmäßig verteilen würde. Da die einsetzende Industrialisierung als Folge des Transportkostenvorteils be-

-
- 4) Die Ausnahmen beziehen sich zum großen Teil auf Betriebe, die bei der Beschaffung ihrer Arbeitskräfte deswegen in einer vorteilhaften Lage sind, weil sie die einzige oder eine von wenigen Fabriken in ländlichen Gegenden sind. Mehrere andere Unternehmungen, die einen hohen Anteil qualifizierter Mitarbeiter beschäftigen, empfinden die landschaftliche Schönheit des Bodenseegebietes bei der Einstellung dieser Kräfte als besonderen Vorteil.
 - 5) Dies geht nicht nur aus der Befragung hervor. Vgl. auch N. N.: Bedenken der Industrie gegen Hochrhein-Schifffahrt, in: Südkurier, 26. August 1966 D

trachtet wird, würde sie, jedenfalls primär, nur an den Orten in Gang kommen, an denen der Kostenvorteil der Schifffahrt ausgenutzt werden kann. Die erhöhte Nachfrage nach Arbeitskräften wäre also räumlich stark differenziert. Ihr Ausgleich von der Angebotsseite her hängt demzufolge nicht von den Arbeitsreserven des gesamten Bodenseegebietes ab, sondern von den Beschaffungsmöglichkeiten an den frachtmäßig begünstigten Standorten. Da besonders an diesen Plätzen die Lage auf dem Arbeitsmarkt zu Schwierigkeiten bereits unter den bestehenden Verhältnissen führt, würde sie durch den verstärkten Nachfragedruck noch verschärft werden.⁶⁾

Auf zweifache Weise würde jedoch die Nachfrage selbst eine Erhöhung des Angebotes herbeiführen, die allerdings nicht unbedingt den Nachfrageüberhang zum Ausgleich bringen muß. Einmal würden mit dem Wachstum der Wirtschaftstätigkeit, vor allem mit der Ansiedlung neuer Unternehmungen, nicht nur erhöhte Ansprüche an die Menge der nachgefragten Arbeitsleistungen gestellt, sondern auch an die Qualität. Hierdurch würde das Bodenseegebiet für die abgewanderten Arbeitskräfte interessanter, die häufig deshalb in größere Ballungsräume ziehen, weil sie dort eine ihrer Qualifikation entsprechende Tätigkeit finden. Mit dieser Rückwanderung wäre vorwiegend eine Aufwertung des Standortfaktors Arbeit in qualitativer Hinsicht verbunden.

Zum anderen hätte die vermehrte Nachfrage nach Arbeitskräften, wie jede Nachfrageerhöhung, eine Steigerung des Arbeitslohnes zur Folge. Damit würde von einer zweiten Seite her ein vielleicht noch stärkerer Anreiz zur Erhöhung des Arbeitsangebotes

6) Die neu entstehenden Unternehmen hätten bei der Beschaffung von Arbeitskräften größere Schwierigkeiten als die bereits bestehenden, die teilweise über Generationen andauernde Beziehungen zur Bevölkerung haben.

beitragen.⁷⁾

Zugleich wäre jedoch mit diesen vorteilhaften Wirkungen auf dem Arbeitsmarkt eine Abwertung des Standortfaktors Arbeit, soweit er sich preis- bzw. kostenmäßig äußert, verbunden. Das Lohnniveau des gesamten Bodenseegebietes liegt im allgemeinen unter den Löhnen der Staaten, zu denen es gehört, insbesondere unter den Löhnen der Ballungsgebiete.⁸⁾ Die Kanalisierung würde eine Erhöhung der Löhne nach sich ziehen. Zwischen Räumen mit annähernd gleichwertigen Beschäftigungsmöglichkeiten besteht aber allgemein eine Tendenz zu einem gewissen Ausgleich der Löhne. Diese Nivellierungstendenz würde zwischen den einzelnen Teilen des Bodenseegebietes und zwischen dem Bodenseegebiet und anderen Wirtschaftsräumen durch die Kanalisierung nur forciert werden. Wesentlich für das Ausmaß der Angleichung ist nicht die absolute Höhe der Löhne, sondern ihre relative Höhe, d. h. die Kaufkraft der Löhne in den verschiedenen Räumen. Ein Wirtschaftsraum mit hohem Lohnniveau kann seine Anziehungskraft nur solange ausüben, wie die höheren Löhne einen besseren Lebensstandard ermöglichen. Daneben spielen individuelle Präferenzen eine Rolle, auf Grund derer die Bedingungen von Gebieten mit niedrigerem Lohnniveau den Möglichkeiten von Räumen mit höheren Löhnen bis zu bestimmten Grenzen vorgezogen oder mindestens gleichgestellt werden können.

Für die standortpolitische Betrachtung entscheidend ist die Tatsache, daß sich der Ausgleich der Löhne nicht bis zu einer völligen Angleichung vollzieht. Zwischen verschiedenen Räumen bleiben Unterschiede in der Lohnhöhe bestehen. Diese Differenzen in der absoluten Höhe der Löhne - ungeachtet ihrer kaufkraftmäßigen Bedeutung -

7) Der Lohn im Bodenseegebiet müßte dem Lohn an der auswärtigen Beschäftigungsstelle abzüglich der Pendelkosten gleich sein. Eventuell nicht in Geld ausgedrückte Vorteile am auswärtigen Arbeitsort würden durch den Vorteil, am Wohnort berufstätig zu sein, ausgeglichen.

8) Vgl. Scherrer, Albert: a. a. O., Seite 80

sind für die Standorterwägungen eines Unternehmens ausschlaggebend. Eine Erhöhung des Lohnniveaus im Bodenseegebiet auf Grund der Kanalisierung wäre umso schwerwiegender als bereits geringe Arbeitskostenunterschiede bedeutende Standortvorteile bzw. -nachteile darstellen.⁹⁾

Inwieweit einerseits diese Lohnerhöhungen die Industrialisierung und damit die Nachfrage nach Arbeitskräften dämpfen könnten und inwieweit andererseits die Lohnsteigerung durch eine Angebotsvergrößerung zu einem Ausgleich des Arbeitsmarktes führen könnten, läßt sich um so weniger voraussagen, als der Arbeitsmarkt der konjunkturellen Situation unterworfen ist. Die Arbeitskräfte sind ein typisches Beispiel dafür, wie die Bedeutung eines Standortfaktors im Laufe der Zeit schwankt. Die Erhöhung der Nachfrage nach Arbeitskräften, die bei den gegenwärtigen Bedingungen voraussichtlich eine Verschlechterung der Arbeitsverhältnisse zur Folge hätte, würde sich während einer Rezession vorteilhaft auswirken.

2.) Die Transportkosten

Eine Befragung, die über einen größeren Wirtschaftsraum als das Bodenseegebiet ausgedehnt wäre, würde wahrscheinlich eine andere Reihenfolge in der Wichtigkeit der Standortfaktoren ergeben. Es ist anzunehmen, daß der Faktor Transportkosten bereits an zweiter Stelle steht, weil die Verkehrsverhältnisse des Bodenseegebietes besonders schlecht sind. Im allgemeinen würde dieser Faktor in der Bedeutung eher nach der Steuerbelastung und den Möglichkeiten der Bodenbeschaffung bzw. der Betriebsausdehnung

9) Bellwald, Anton: Raumpolitische Gesichtspunkte der industriellen Standortwahl in der Schweiz, erläutert an den Möglichkeiten einer Industrialisierung der Oberwalliser Bergdörfer, Staatswissenschaftliche Studien, Hrsg. von Edgar Salin und Gottfried Bombach, Neue Folge Band 49, Zürich 1963, Seite 23 CH

folgen.¹⁰⁾

Die Verkehrsqualität eines Raumes setzt sich aus einer Fülle von Komponenten zusammen. Die Erweiterung dieser Komponenten durch die Kanalisierung des Hochrheins würde sich für den einzelnen Betrieb, abgesehen von den neuen Möglichkeiten, die das bisher nicht vorhandene Verkehrsmittel mit sich brächte, als Kostensenkung auswirken. Die Senkung der Transportkosten ergäbe sich unmittelbar aus den niedrigeren Schifffahrtsfrachten. Mittelbar könnte sie verursacht werden durch eine Reduzierung der Bahnfrachten für die Güter, bei denen die Möglichkeit eines Übergangs von der Bahn auf die Schifffahrt besteht. Auf den Strecken entlang den deutschen Wasserstraßen bietet die Bahn besonders niedere Ausnahmetarife an.

Naturgemäß würde der eigentliche Gewinn in den Transportkostenvorteilen der Wasserfracht bestehen. Dieser Vorteil verliert sich jedoch auf dem Weg ins Landesinnere, wobei, gleiches Transportmittel und gleiches Transportgut vorausgesetzt, maßgebend für die Geschwindigkeit der Abnahme nicht die als Luftlinie gemessene Distanz vom See ist, sondern der topographische Verlauf eines bestimmten Verkehrsweges.

-
- 10) Unterstützt wird diese Annahme durch eine Befragung im Kanton Zürich, bei der als wichtigste Standortfaktoren Steuerbelastung, Bauplatzkosten und Arbeitskräfte bezeichnet wurden. Nach Wegenstein, W. O.: Der Industriestandort, in: Plan, Schweizerische Zeitschrift für Landes-, Regional- und Ortsplanung, Jahrgang 8, 1951, Seite 207 ff
zitiert nach Bellwald, Anton: a. a. O., Seite 20

Als Anreize in der Standortwahl eines Industrieunternehmens kommen in der Rangordnung folgende Faktoren in Betracht: Erleichterung bei Landkäufen, Nachweis der verfügbaren Arbeitskräfte, öffentlicher Wohnungsbau für die Beschäftigten und ähnliche Maßnahmen zur Sicherung von Arbeitskräften, Steuererleichterungen, preisliche Vergünstigungen in öffentlichen Diensten, Subventionen. Nach Kommission für Binnenschifffahrt und Gewässerschutz des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, a. a. O., Seite 95

Der Faktor Transportkosten hängt aufs engste mit den Rohstoff- und Absatzbeziehungen zusammen, die sich häufig als ein Transportkosten-Problem darstellen. Die Befragung zeigt, wie sehr sich diese Bereiche in der Praxis überschneiden. Die verschiedensten Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Roh- und Betriebsstoffe, sowie beim Verkauf der Produkte wurden auf die schlechte Verkehrssituation zurückgeführt. Aus naheliegenden Gründen hat von den Betrieben, welche die periphere Lage des Bodenseeraumes als besonderen Nachteil betrachten, ein großer Anteil (45 %) eine transportkostenintensive Kostenstruktur.

Die Mehrzahl der befragten Unternehmungen (55 %), welche die Schifffahrt auf dem Beschaffungs- oder Absatzweg als Verkehrsmittel benützen könnten, erwartet von der Kanalisierung keinen nennenswerten Kostenvorteil. Soweit dieser hohe Prozentsatz nicht auf die Unklarheit über die Höhe der möglichen Frachteinsparungen zurückzuführen ist, liegt ein Grund hierfür darin, daß die Lieferanten der fraglichen Unternehmungen nicht die Möglichkeit haben, den Wasserweg zu benützen. Die Beschaffung der Rohstoffe muß also mit den gleichen Verkehrsmitteln bewerkstelligt werden wie vor der Kanalisierung. Der andere Grund ist, daß der Absatz nicht oder nur teilweise per Schiff erfolgen kann, da entweder die Kunden ihren Standort nicht an einer Wasserstraße haben, oder die Absatzgebiete häufig wechseln. Die letztere Begründung ist vor allem für einige Unternehmen des schweizerischen Bodenseegebietes typisch. Wie in der ganzen Schweiz haben auch hier bei der Standortwahl von Industriebetrieben mit hochwertiger Produktion die Transportkosten eine untergeordnete Rolle gespielt. Da die Produktion überwiegend ins Ausland geliefert wird, ist die Orientierung an den Frachtsätzen relativ unwichtig. Dies gilt um so mehr, als die hergestellten Produkte auf Grund ihres hohen Wertes leicht mit Transportkosten zu belasten sind.

Die Unternehmungen mit geographisch besser gelegenen Beschaffungs- und Absatzverbindungen rechnen im einzelnen mit Kostenein-

sparungen infolge geringerer Frachten von 4 000 bis 70 000,-- sfr. pro Jahr; die meisten der diesbezüglichen Angaben bewegen sich zwischen 10 000,-- und 30 000,-- sfr. pro Jahr. Werden diese absoluten Beträge zu den Gesamtkosten in Beziehung gesetzt, ergeben sich meist nur Sätze von weniger als 1 %. Zwar resultiert daraus in jedem Fall eine Erhöhung der finanziellen Sicherheit des Unternehmens. Die Bedeutung der Kanalisierung für die einzelne Unternehmung und für die wirtschaftliche Entwicklung im gesamten läßt sich aus dieser Relation aber kaum erkennen. Die Abnahme bestimmter Kosten im Vergleich zu den Gesamtkosten ist für die unternehmenspolitischen Entscheidungen nur ein Anhaltspunkt von mehreren. Die entscheidenden Impulse für die Betriebsführung und damit für den Ausbau und die Wahl anderer Standorte entspringen der Aussicht, die Gewinnchancen verbessern oder überhaupt erst namhafte Gewinne erzielen zu können.¹¹⁾ Die Gewinnerhöhungen, die von wenigen befragten Unternehmungen angegeben wurden, bewegen sich zwischen 2,5 und 25 %, haben also durchaus beachtliche Ausmaße.

Von der Gesamtheit der befragten Unternehmungen würden 40 % von der Hochrheinkanalisation direkt profitieren; in diesem Prozentsatz sind zahlreiche Unternehmungen enthalten, die nur geringe Vorteile von der Schifffahrt erwarten. Nicht nur dieses Ergebnis, sondern hauptsächlich die qualitative Struktur der Industrie des Bodenseegebietes, die unter ungünstigen Verkehrsverhältnissen entstanden ist, läßt die Kanalisierung für die bestehende Industrie im gesamten als nicht allzu bedeutend erscheinen. Die Hochrheinkanalisation bringt, cum grano salis, nicht eben deshalb, weil die Verkehrsverhältnisse besonders ungenügend sind, für die bestehende Industrie besondere Vorteile. Da die Standortwahl generell nicht verkehrsmäßig orientiert war, würde die Aufwertung

11) zitiert nach: Gutersohn, A.: a. a. O., Seite 7

eines entsprechend wichtigeren Standortfaktors tiefergreifende Kostenvorteile verursachen.

Dennoch können auch bestehende Betriebe aus der Kanalisierung im einzelnen sehr erhebliche Vorteile ziehen, soweit ihre Kostenstruktur sowie ihre Beschaffungs- und Absatzbeziehungen entsprechend sind. Vor allem kann die vorteilhafte Auswirkung auf die ansässigen Unternehmen darin bestehen, daß durch die Kanalisierung sich Entwicklungsmöglichkeiten öffnen, die unter den heutigen Verhältnissen nicht zu erkennen sind. Die hauptsächliche Bedeutung der Kanalisierung ist deshalb, die Standortverhältnisse des Bodenseegebietes in qualitativer Weise zu verbessern, d. h. das Einflußgebiet insbesondere als Standort für neue Industrien wesentlich anziehender oder überhaupt erst interessant zu machen.

3.) Die Steuerbelastung

Der Staat hat im Verlauf der letzten Jahrzehnte eine enorm anwachsende Zahl von Aufgaben übernommen. Gleichzeitig stieg damit die Höhe der steuerlichen Belastung um ein Vielfaches. So erreichen die Transportkosten heute meist nur einen Teil der Steuerkosten einer Unternehmung. Dabei ist zu beachten, daß die Steuern eine Unternehmung als Kosten- und Gewinnsteuer belasten.¹²⁾ Zu einem den Standort entscheidenden Faktor konnte die steuerliche Belastung jedoch erst durch ihre örtliche Differenzierung werden. Eine regional gleichmäßige Belastung wäre als Standortfaktor nicht relevant. Die Höhe der Steuerbelastung ist deshalb ein bedeutender Faktor für die Standortqualität einer Gemeinde.

Das Ausmaß der Belastung ist in den einzelnen Gemeinden von der jeweiligen Steuerkraft abhängig. Diese wiederum ist weitgehend eine Funktion der Industrialisierung, die, soweit sie von den Steuern bestimmt wird, um so größer sein wird, je niedriger die Steu-

12) zitiert nach: Bellwald, Anton: a. a. O., Seite 24

erbelastung ist. Auf Grund dieses Zusammenhanges werden besonders in finanzschwachen Gemeinwesen häufig den an der Ansiedlung interessierten Industriebetrieben besondere Steuervorteile angeboten.¹³⁾ Der standortpolitische Effekt der Maßnahme ist, daß diese Gemeinden zumindest in bezug auf den Faktor Steuerbelastung den bevorzugten Standorten, in denen die Belastung wegen der stärkeren Industrialisierung niedriger ist, äquivalent sind.

Staatliche Eingriffe ausgenommen, ergibt sich die Höhe der steuerlichen Belastung der einzelnen Gemeinden aus dem Industrialisierungsgrad eines Standortes. Die Hochrheinkanalisation würde die Steuerbelastung in Abhängigkeit von der einsetzenden wirtschaftlichen Entwicklung beeinflussen. Je nach dem Maß, in dem die Standorte in der Entwicklung begünstigt werden, wird das Steueraufkommen zunehmen und eine entsprechende Reduzierung der Steuerbelastung ermöglichen. Von der Industrialisierung nicht begünstigte Orte werden, auch ohne einen absoluten Anstieg ihrer Steuerbelastung, eine relative Abwertung ihrer Standortqualität erfahren.

4.) Die Wasser- und Energieversorgung

Elektrische Energie und Wasser sind für die meisten Industriezweige Ubiquitäten. Erst für die strom- und wasserintensiven Betriebe bestimmter Branchen gewinnen diese Bereiche als Standortfaktoren Bedeutung. Die Kosten für die Energie- und Wasserversorgung nehmen in diesen Industrien erheblichen Umfang an. Vor allem fällt für sie die Lage an einem leistungsfähigen Ge-

13) So kann z. B. im Kanton St. Gallen, wie in anderen Kantonen zum Teil ebenfalls, seit einiger Zeit der Regierungsrat zur Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung nach Anhören des Gemeinderates neuen Industrieunternehmen Steuererleichterungen für die ersten zehn Jahre gewähren. Nach Scherrer, Albert, : a. a. O., Seite 80

wässer ins Gewicht, da Wasser als Roh- oder Betriebsstoff nur minimal mit Transportkosten belastbar ist.

Die Hochrheinkanalisation scheint zunächst weder auf den Energie- noch auf den Wassersektor im Bodenseegebiet einen Einfluß zu haben. Sowohl die Energie- als auch die Wasserversorgung, die beide im allgemeinen zusammen mit der Verkehrsmöglichkeit die drei standortrelevanten Komponenten einer Wasserstraße darstellen, sind bereits vor der Verwirklichung der Schiffbarmachung gewährleistet. Der größtenteils fertiggestellte Ausbau des Hochrheintales mit Kraftwerken erfolgt zwar im Hinblick auf die Kanalisation, hängt aber in seiner Wirksamkeit in keiner Weise von ihrer Realisierung ab. Die Stromlieferungen würden durch die Kanalisation weder in qualitativer noch in quantitativer Beziehung verändert. Ebenso wenig würde die Möglichkeit zur Wasserentnahme und -abführung durch die Schiffbarmachung, die technisch hauptsächlich im Einbau der Schleusen besteht, beeinflusst. Soweit ein gleichmäßig hoher Wasserstand für die industrielle Wasserversorgung von Bedeutung ist, würde die Kanalisation lediglich durch den Einbau des Wehres bei Hemishofen, das aber auch aus anderen als Schifffahrtsgründen notwendig ist, einen Vorteil bringen.

Entscheidend ist nun aber, daß die Kanalisation das ökonomische Gewicht der Energie- und Wasserversorgung erhöhen würde. Mit dem Transportkostenvorteil der Kanalisation wird allgemein die Bedeutung und Anziehungskraft jedes Standortfaktors, der nicht negativ verändert wird, aufgewertet. Die standortmäßige Relevanz der Energie- und Wasserversorgung würde durch die Schiffbarmachung besonders verstärkt, da das Zusammentreffen dieser drei Faktoren am gleichen Standort spezifische industrielle Entwicklungsimpulse auslöst. Die räumliche Ausbreitung dieses besonders bedeutenden Vorteiles würde sich allerdings auf die Uferbereiche des Bodenseegebietes beschränken. Diese Begrenzung ergibt sich aus den Wirtschaftlichkeitsanforderungen der Wasserversorgung. Die drei Faktoren, die der von der Schifffahrt geförderten industriellen Ent-

wicklung typischerweise zugrunde liegen, können also nur in einer schmalen Zone ausgenützt werden.

In den niederen Schiffsfrachtsätzen für die Energieträger Kohle und Öl brächte die Kanalisierung in einer zweiten Form eine Verbesserung der Energieversorgung des Einflußgebietes. Dieser Preisrückgang wäre jedoch durch die Zwischenschaltung von Landverkehrsmitteln auf dem Transport ins Hinterland bald ausgeglichen. Zudem bietet die durch das Bodenseegebiet führende pipeline weitreichende Möglichkeiten der Energieverbilligung durch die Verarbeitung des Rohöls in Wärmekraftwerken oder Raffinerien.

5.) Die Bodenverhältnisse

Die allgemeine Verknappung des Bodens, die sich in einer starken Verteuerung ausdrückt, macht sich im Bodenseegebiet bis jetzt in relativ geringem Ausmaß bemerkbar.¹⁴⁾ Es ist der Vorteil der peripheren Gebiete, im Vergleich zu den Ballungszentren günstige Standortbedingungen in bezug auf die Bodenverhältnisse bieten zu können. So hat auch eine beachtliche Anzahl der befragten Unternehmungen die Qualität des Standortfaktors Boden als besonders vorteilhaft bezeichnet.

Die Qualität der Bodenverhältnisse eines Standortes zeigt sich an der Menge des der Industrialisierung verfügbaren Bodens, an seiner Beschaffenheit und der Höhe seines Preises bzw. seiner Pacht. An die Menge des Bodens werden je nach Betriebsgröße unterschiedliche Anforderungen gestellt. Die Qualität ist ausreichend, wenn die Grundstücke eben und zusammenhängend sind.¹⁵⁾

14) Selbst in bevorzugten Industrieorten des Kantons St. Gallen wurden 1962 für Bauland Preise von durchschnittlich 10,-- bis 36,-- sfr./qm verlangt, während der Durchschnittspreis schon 1960/61 in Bern 118,--, in Zürich 128,-- und in Basel 352,-- sfr./qm betrug. Nach Scherrer, Albert, : a. a. O., Seite 80

15) Vgl. Stüdeli, R.: a. a. O., Seite 4

Die Menge des Bodens mit geeigneter Qualität würde durch die erhöhte Nachfrage, die nach der Kanalisierung im Zuge der wirtschaftlichen Expansion entstände, verknappt. Die Begleitscheinung wäre ein Preisanstieg, der um so steiler wäre, als die Bodenfläche nicht vermehrbar ist. Auf Grund des regional unterschiedlichen Entwicklungsverlaufes wäre die Preissteigerung in den Uferbereichen und Agglomerationszentren am höchsten und würde sich von der Flachzone in die Bergzone immer weniger intensiv auswirken. In den abgelegenen Gebieten würde der nur noch in geringer Höhe oder gar nicht mehr gegebene Transportkostenvorteil der Schifffahrt Preisauftriebstendenzen nur in geringem Umfang oder überhaupt nicht verursachen. Dadurch würde in diesen Gebietsteilen gegenüber den verkehrsmäßig bevorzugten Regionen, in denen die Entwicklung demzufolge auch am stärksten wäre, eine Aufwertung des Standortfaktors Boden verursacht.

V. Die Beeinflussung der weniger wichtigen Standortfaktoren

Die Bedeutung des Bodenseegebietes als Rohstofflager und Absatzzentrum für die industrielle Produktion ist gering. Die Anziehungskraft des Faktors Rohstoff, wie er im Bodenseeraum beispielsweise als Lehm für Ziegeleien, als Steine für Kieswerke oder als Milch für die Nahrungsmittelindustrie vorkommt, würde durch die Kanalisierung nur in den Gebieten beeinflußt werden, in denen sich der Transportkostenvorteil auswirkt. Von Bedeutung wäre die Aufwertung vor allem für solche Rohstoffe, auf denen Unternehmen basieren, deren Absatz materialintensiv bzw. transportintensiv ist und gleichzeitig keine starke Belastung mit Frachtkosten verträgt.

Die Qualität eines Standortes in bezug auf den Faktor Absatzverhältnisse ist im allgemeinen in hochindustrialisierten Zonen am höchsten. Zwar kann im Bodenseegebiet für die Produkte der von den

Kanalisation besonders angesprochenen Industriezweige die Marktform, d. h. die Situation auf der Angebotsseite und die Formierung der Nachfrageseite, vorteilhaft sein, jedoch ist die potentielle und tatsächliche Kaufkraft gering. Analog der räumlich unterschiedlichen Begünstigung der Industrialisierung wäre auch die Beeinflussung des Standortfaktors Marktverhältnisse regional differenziert. Einerseits würde sich in den bevorzugten Standorten die Kaufkraft erhöhen, möglicherweise würde aber andererseits auch die Anzahl der Konkurrenten zunehmen. Die Absatzbedingungen unterliegen am selben Standort von Produkt zu Produkt starken Unterschieden.

Mehrere Standorte des Bodenseeraumes bieten für bestimmte Industriezweige die ganz spezifischen Vorteile des Herkunfts-goodwills, wie etwa verschiedene schweizerische und auch österreichische Orte für Textilerzeugnisse und das Allgäu für Produkte der Milch- und Käseindustrie. Die Verbesserung dieser besonderen Standortvorteile, d. h. ihre vermehrte Ausnutzungsmöglichkeit im Rahmen eines von der Kanalisation induzierten Wachstums, hängt von der verkehrsmäßigen Lage der einzelnen Orte ab.

Der Standortfaktor des Agglomerationsvorteiles, der sich in Verbilligungen der Beschaffung, der Produktion und des Absatzes darstellt, besteht auch in den Ballungszentren des Bodenseegebietes. Die Kostenvorteile, die sich als Folge des Zusammentreffens mehrerer Betriebe der gleichen Produktionsart, aber verschiedener Produktionsstufen und von Betrieben unterschiedlicher Produktionsarten ergeben, zeigen sich u. a. in der direkten Beziehung zwischen Produzent und Abnehmer und in der Menge, vor allem aber der Qualität der Arbeitskräfte.

Im Verlauf der von der Kanalisation angeregten Entwicklung würde der Standortfaktor der Agglomeration in den günstig gelegenen Standorten bedeutend verstärkt. Die von der Schifffahrt primär angezogene Industrie würde die Ansiedlung von ihr technisch und wirtschaftlich zugeordneten Unternehmungen verursachen, die ihrer-

seits wiederum die Ausdehnung oder Gründung weiterer Betriebe bewirken könnten. Die Unterschiede der Anziehungskraft der einzelnen Standorte des Bodenseegebietes würden durch diese Entwicklung nachhaltig verschärft. Inwieweit die nicht direkt begünstigten Zonen in den Expansionsprozeß mit einbezogen würden, würde von der Kraft seines Wachstums bestimmt.

Mit den Verbilligungen der Agglomeration hängt der Kostenvorteil zusammen, der aus der Nähe zu einem Dienstleistungszentrum entspringt. Mit der wachsenden Bedeutung des Dienstleistungssektors gewinnt dieser Standortfaktor ständig an Gewicht. Neben der Verbindung zu Behörden, insbesondere zu den speziellen Behörden und Institutionen der Wirtschaft, und zu Regierungsstellen spielt die Nähe zu den Leistungen der Banken, der beratenden Berufe und der Reparaturbetriebe eine große Rolle. Die mit der fortschreitenden Mechanisierung und Automatisierung wachsenden Anforderungen an die Leistungsfähigkeit vor allem der qualifizierten Arbeitskräfte lassen die Beziehung zu Schulen und Ausbildungsstätten der verschiedensten Arten und Stufen zu einem wichtigen Faktor werden.¹⁶⁾

Auf Grund der wechselseitigen Beziehung zwischen der Industrialisierung und mindestens einem Teil der Dienstleistungen würde die Kanalisierung auch auf die räumliche Verteilung dieses Standortfaktors einen Einfluß ausüben.¹⁷⁾ Die Entvölkerung der ländlichen Gebiete bzw. das Entstehen demographischer Ballungsgebiete würde durch diesen Trend unterstützt, da es mit den besseren Verdienstmöglichkeiten gerade die Unterhaltungsmöglichkeiten sind, welche die Stadt für die Landbevölkerung so anziehend machen.

16) vgl. Stüdeli, R.: a. a. O., Seite 4

17) Beispielsweise wären die trotz der relativ dezentralisierten Standortverteilung der schweizerischen Hochschulen bestehenden Ausbaupläne der Hochschule für Wirtschaft- und Sozialwissenschaften St. Gallen auf der Grundlage einer wirtschaftlichen Expansion leichter realisierbar.

Von nicht geringer Bedeutung ist die industrielle Bereitschaft der Einwohner eines Standortes.¹⁸⁾ Eine der Industrialisierung entgegenkommende Einstellung kann sich in beträchtlichen Verbildigungen als Standortfaktor erweisen. Dies gilt beispielsweise für die Sondierungen eines Unternehmens hinsichtlich der Arbeitskräfte an einem in die Standortplanung miteinbezogenen Ort. Allerdings ist die Aufgeschlossenheit gegenüber der Industrialisierung keineswegs gleichzusetzen mit der Fähigkeit der Bevölkerung zu qualifizierten Arbeitsleistungen.¹⁹⁾ Ebenso besteht umgekehrt eine ablehnende Haltung bei den einzelnen Arbeitskräften im allgemeinen nur so lange, als sie nicht von wirtschaftlichen Notwendigkeiten gebrochen wird. Soweit die Kanalisierung und die von ihr induzierte Entwicklung auf diesen Standortfaktor überhaupt Einfluß nimmt, wird er in den weniger begünstigten Gebieten erheblicher sein. Denn dort fallen die vorteilhaften Wirkungen einer wirtschaftlichen Entwicklung stärker ins Gewicht als in den besonders günstig gelegenen Bereichen, während die nachteiligen Folgeerscheinungen weniger deutlich sind.

Die Beeinflussung der Arbeitnehmerseite hat ihr Pendant in der Veränderung der psychologischen Haltung der Unternehmer. Allein die Tatsache der Kanalisierung könnte die unternehmerische Initiative in den Gebieten, in denen sie besonders notwendig wäre, entscheidend anregen. Zahlreiche wirtschaftspolitische Maßnahmen haben beabsichtigte oder unbeabsichtigte psychologische Effekte. Zwar werden auch dadurch nur Investitionen ausgelöst, die auf einer kalkulatorisch faßbaren Grundlage beruhen.²⁰⁾ Jedoch werden bei

18) Maßgebend kann nur die Einstellung der Mehrheit sein, da über das Verhältnis der Vor- und Nachteile eines bestimmten Industrialisierungsplanes oder eines so umfassenden Projektes wie die Hochrheinkanalisierung in der Bevölkerung sehr voneinander abweichende Auffassungen bestehen.

19) Stüdeli, R.: a. a. O., Seite 2

20) Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 71

positiver Einstellung Gewinnchancen wahrgenommen, die sonst unbeachtet bleiben. Für das wirtschaftliche Verhalten, von dem die Entwicklung eines Gebietes abhängt, sind außerdem häufig nicht die Fakten bestimmend, wie sie tatsächlich bestehen, sondern wie sie in der Meinung der Wirtschaftssubjekte gesehen werden. Diese Meinung kann sich selbst ihre Rechtfertigung schaffen, einzig deshalb, weil sie besteht.²¹⁾ So ist es denkbar, daß von dem Frachtvorteil der Schifffahrt kaum beeinflusste Standorte expandieren, einfach weil sich durch die Maßnahme der Kanalisierung die Meinung über ihre Standortqualität geändert hat.

VI. Das Ergebnis der Beeinflussung

Zusammen mit der bereits realisierten wasser- und energiewirtschaftlichen Nutzbarmachung des Bodensees und Rheins würden durch die Schiffbarmachung des Hochrheins alle mit einer Wasserstraße verbundenen Nutzenmöglichkeiten im Bodenseegebiet wirksam werden. Den Verhältnissen im Bodenseegebiet entsprechend wären dabei die frachtmäßigen Vorteile von überragender Bedeutung.

Die Entwicklung der von der Schifffahrt primär induzierten Industrialisierung würde dort am stärksten einsetzen, wo der Transportkostenvorteil am höchsten ist. Der Vorteil der Transportkostensenkung wirkt standortfördernd jedoch nur im Zusammenspiel mit anderen günstigen Standortfaktoren, die bereits im Zeitpunkt seines Wirksamwerdens und zudem im Lauf der Entwicklung vorhanden sein müssen. Für die Industrialisierung im gesamten ist die qualitative

21) Ist die Mehrzahl der Unternehmer der Meinung, daß ein Konjunkturrückgang sich fortsetzt oder bevorsteht, d. h. zumindest Netto-Investitionen keine oder eine zu geringe Rentabilität versprechen, kann die Rezession auf Grund der zu geringen Investitionstätigkeit eintreten.

Zusammensetzung der günstigen Standortfaktoren weniger entscheidend als ihre quantitativen Kostenvorteile.

Die Kanalisierung hat auf eine Anzahl von Standortfaktoren einen Einfluß, dessen Stärke und Wertgebung räumlich differenziert ist. Die Mehrzahl der beeinflussten Standortfaktoren, besonders der wichtigsten, würde in den verkehrsmäßig bevorzugten Gebietsteilen im positiven Sinn verändert, während in den benachteiligten Regionen eine negative Variation der meisten Faktoren eintreten würde. Je nach der Lage des Standortes würde also die Wirksamkeit des Transportkostenvorteils der Schifffahrt, der selbst mit der Entfernung vom See abnimmt, in unterschiedlichem Ausmaß verstärkt. Der Transportkostenvorteil, als das grundlegende und richtunggebende Stimulans der von der Schiffbarmachung ausgehenden Entwicklung, ist selbst im Bodenseegebiet keineswegs gleichmäßig gegeben, und zudem ist die Zahl der Standorte, in denen eine überwiegend positive Beeinflussung der Standortfaktoren zu erwarten ist, begrenzt. Generell ergibt sich daraus, daß die industrielle Expansion in den Standorten, in denen der Transportkostenvorteil am höchsten und gleichzeitig die Zahl der positiv beeinflussten Faktoren am größten ist, in denen die Standortbedingungen insgesamt also am vorteilhaftesten verändert werden, am stärksten sein würde.

Diese allgemeine Aussage wird allerdings im besonderen durch einige mehr oder weniger gewichtige Gründe eingeschränkt, durch welche auch den kaum oder gar nicht begünstigten Gebietsteilen eine Entwicklungschance bleibt, die um so bedeutender ist, als auch dort verschiedene Standortfaktoren durch die Kanalisierung und ihre Folgen positiv geändert werden. Auf Grund verschiedener Kriterien hat jede Unternehmung zur Gesamtheit der Standortfaktoren eine spezifische Beziehung. Aus dieser Beziehung ergibt sich das für jeden Betrieb individuelle Verhältnis zwischen besonders wichtigen und weniger wichtigen Standortfaktoren. Die gleichen Standortbedingungen können für den einen Betrieb akzeptabel sein, für den an-

deren nicht.²²⁾

Der Wichtigkeitsgrad der Standortfaktoren unterscheidet sich zunächst nach dem Wirtschaftszweig. Innerhalb der Branchen variieren die Standortfaktoren in ihrer Rangfolge für die einzelne Unternehmung nach der technischen und juristischen Form sowie der Größe des Betriebes. Ein weiteres differenzierendes Merkmal ist die Kostenstruktur. Die Relevanz bestimmter Standortfaktoren ist je nach der Intensität der Kostenarten eines Unternehmens verschieden groß. Von der Qualität des hergestellten Produktes kann es ebenfalls abhängen, welche günstigen Standortfaktoren an einem Standort gegeben sein müssen oder welche ungünstigen in Kauf genommen werden können.

Schließlich spielt die subjektive Beurteilung des Unternehmers bei der Standortwahl oft die Hauptrolle, so daß häufig außerwirtschaftliche Komponenten mitentscheidend sind. Faktoren wie "Heimatgefühl, Bodenständigkeit, Tradition, persönliche Neigung" kommt bei der Wahl des Standortes eine erhebliche Bedeutung zu.²³⁾ Besonders in den benachteiligten Gebieten des Bodenseeraumes können diese Kräfte verstärkt zur Wirkung kommen.

Dennoch werden bei ökonomisch-rationaler Standortwahl im Bodenseegebiet die Standorte von der Entwicklung begünstigt werden, deren Anziehungskraft auf Grund des Transportkostenvorteils und der Anzahl der positiv gestalteten Standortfaktoren besonders stark ist.

Der räumliche Verlauf der ausschließlich von der Schifffahrt induzierten Entwicklung, insbesondere seine regionale Differenzierung, läßt sich nur aus der Höhe des Transportkostenvorteils und dem Wert der übrigen Standortfaktoren ableiten. Da die Beeinflussung der

22) Bei der Unternehmensbefragung wurden denn auch die gleichen Standortfaktoren von verschiedenen Betrieben unterschiedlich beurteilt. Die Abweichungen gingen dabei bis zur genau gegenteiligen Wertung eines Faktors.

23) Bellwald, Anton: a. a. O., Seite 27

Standortfaktoren der Zahl, der Intensität und der Qualität nach eine Folge des Transportkostenvorteils ist, die Größe des Transportkostenvorteils und demzufolge das Ausmaß der Beeinflussung aber eine Funktion der Verkehrserschließung der einzelnen Standorte, stellt das Verkehrssystem den maßgebenden Mittler für die mit der Kanalisierung in kausalem Zusammenhang stehende Entwicklung der Industriestruktur des Bodenseegebietes dar.

F. DIE ALLGEMEINE BEDEUTUNG EINER VERBESSERUNG DES VERKEHRSSYSTEMS FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHE GESTALTUNG EINES GEBIETES

I. Die Darstellung am Modell

Mit Hilfe eines vereinfachenden Modells lassen sich die Zusammenhänge zwischen dem Verkehrssystem und der Entwicklung eines Raumes deutlich herausstellen.¹⁾

Es wird angenommen, daß an verschiedenen Standorten eines Raumes die gleichen Bedingungen zur Produktion eines bestimmten Gutes gegeben sind. D. h., daß verschiedene Standorte für die Produktion eines bestimmten Gutes keine typischen Kostenvorteile oder -nachteile bieten und daß ebenfalls überall die gleiche Produktionstechnik angewandt wird. Zu der vorausgesetzten Standortgleichheit gehört insbesondere, daß an jedem Ort gleichwertige Verkehrsverhältnisse bestehen. Weiterhin wird angenommen, daß zwischen den Standorten und anderen innerhalb oder außerhalb des Raumes gelegenen Plätzen ein Verkehr mit Waren stattfindet, die eine hohe Elastizität in bezug auf den Preis haben.

Wird nun in ein bestimmtes Gebiet dieses Raumes ein bisher nicht vorhandenes Verkehrsmittel eingeführt, das eine andere "Verkehrswertigkeit"²⁾ hat als die bereits bestehenden Verkehrsmittel, wird die Standortqualität der von dem neuen Ver-

1) vgl. Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O.

2) Dieser Begriff mißt die unterschiedliche Bedeutung bestimmter Eigenschaften eines Verkehrsmittels bei der Beförderung von Gütern im marktwirtschaftlichen Wettbewerb: Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., Seite 37 f

kehrsmittel berührten Orte im Vergleich zu den übrigen Standorten spezifisch verändert. Die differenzierende Wirkung ist um so größer, je bedeutender der Unterschied zwischen der Verkehrswertigkeit des bisherigen Verkehrssystems und der des neuen Verkehrsmittels ist.

In den begünstigten Orten wird zunächst die Produktion des Gutes angeregt, dessen Herstellung auf der Beschaffungs- und oder der Absatzseite mit Transporten verbunden ist, die am zweckmäßigsten mit dem neuen Verkehrsmittel durchgeführt werden. Durch die Verwendung des neuen Verkehrsmittels entstehen für die in Betracht kommenden Wirtschaftsbereiche an den bevorzugten Standorten Kostenvorteile, die die bereits bestehende Produktion verbilligen oder die Möglichkeit zur Aufnahme neuer Produktionsarten schaffen.

Sind die Netto-Investitionen, die durch den Transportkostenvorteil des neuen Verkehrsmittels verursacht werden und die in der Erweiterung vorhandener oder in der Gründung neuer Betriebe bestehen können, genügend groß, ergeben sich daraus Multiplikatoreffekte und Akzelerationswirkungen, die auch Entwicklungsmöglichkeiten für weitere Industriezweige schaffen.³⁾

Läßt man die zuerst angenommene Bedingung, daß vor der Einführung des neuen Verkehrsmittels an jedem Standort gleichwertige Verkehrsverhältnisse gegeben sind, fallen, nimmt aber weiter an, daß die Standortbedingungen für die Produktion eines bestimmten Gutes und für den Austausch von Waren mit hoher Preiselastizität sonst überall gleich sind, ist die unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklung des Raumes eine Folge des regional ungleichen Verkehrssystems. Die wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Standorte wird dann je nach dem Grad des Unterschiedes ihrer Verkehrsverhältnisse ver-

3) Im Unterschied zu den primär angesprochenen Unternehmungen, die ihre Entwicklung dem Transportkostenvorteil verdanken, ist es für die sekundär beeinflussten Unternehmen nicht erforderlich, das neue Transportmittel zu benutzen. Ihre Expansion erfolgt im Anschluß an die im ursprünglichen Prozeß begünstigte Industrie.

schieden gefördert. Unterschiede der Verkehrsverhältnisse bestehen in der Quantität der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel und in der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen.

Wird unter diesen Voraussetzungen in ein Gebiet des Raumes ein Verkehrsmittel verlegt, das in anderen Regionen bereits vorhanden ist, ergeben sich nicht die gleichen Wirkungen wie unter den ersten Bedingungen. Die Entwicklungschance des neu von dem Verkehrsmittel berührten Standorts hängt zwar, wie die Entwicklungsmöglichkeit aller anderen Standorte auch, nach wie vor vom Verkehrssystem ab. Aber die Möglichkeiten, die das Verkehrsmittel den neu erschlossenen Standorten bietet, sind nun nicht mehr auf diese allein beschränkt. Sie können an den Standorten, die länger Anschluß an das Verkehrsmittel haben, bereits ausgenützt worden sein. Die besonderen Wachstumschancen, die das bisher nicht vorhandene Verkehrsmittel eröffnet, sind in den einen Regionen wahrgenommen worden, bevor die Entwicklung in dem neu tangierten Gebiet einsetzen kann. Sind die bereits bestehenden Unternehmungen in der Lage, bei einer Produktionsausdehnung mit sinkenden Stückkosten zu arbeiten, kann die Expansionsmöglichkeit⁴⁾ in den neu erschlossenen Standorten nur dann durchgesetzt werden, wenn ihnen Absatzgebiete offen stehen, bei deren Belieferung den bereits länger begünstigten Unternehmen höhere zusätzliche Transportkosten entstehen würden als Einsparungen an Kosten infolge der Kapazitätserweiterung. Von dieser Bedingung hängt die Entwicklungsfähigkeit der neu erschlossenen Standorte ab.

Wird jedoch schließlich die zweite Voraussetzung, daß an verschiedenen Standorten gleiche Bedingungen für die Produktion eines bestimmten Gutes bestehen, aufgehoben, ist es möglich, daß die neu zugänglich gemachten Standorte auf Grund ihrer besonderen Standortfaktoren

4) Die Möglichkeit zur Expansion ergibt sich, da die Preissenkung, die durch den neu hinzukommenden Transportkostenvorteil oder die Stückkostensenkung begründet sein kann, infolge der hohen Elastizität der Nachfrage in bezug auf den Preis einen erhöhten Absatz induziert.

im Vergleich zu den anderen Orten Produktionsverhältnisse bieten können, durch die ihre Stellung entweder verbessert oder auch verschlechtert werden kann. Nach der verkehrsmäßigen Gleichstellung mit anderen Standorten hängt die Entwicklungsfähigkeit eines Ortes von seinen Standortbedingungen ab.

II. Die Darstellung des Entwicklungsprozesses

Entsprechend den Produktionsbedingungen in den einzelnen Standorten eines Raumes ist die Situation jeder Unternehmung durch eine besondere Kostenstruktur gekennzeichnet. Solange gar keine oder nur unzureichende Verkehrsbeziehungen bestehen, sind die Unternehmen an den vergleichsweise ungünstigen Standorten vor der wirtschaftlichen Überlegenheit der unter vorteilhafteren Bedingungen produzierenden Unternehmungen durch den nicht oder nur mit hohen Kosten zu überwindenden Raum geschützt.⁵⁾ Dieser Schutz fällt weg, sobald die kostenmäßig zurückstehenden Standorte durch ein leistungsfähiges Verkehrsmittel mit den bevorzugten Bereichen verbunden werden. Insbesondere sind die Unternehmungen der Konkurrenz ausgesetzt, deren Produkte mit dem neu eingeführten Verkehrsmittel am zweckmäßigsten befördert werden. Die kostengünstiger produzierenden Betriebe haben die Möglichkeit, in das Absatzgebiet der bisher isolierten Produzenten des gleichen Gutes einzudringen. Die Ansicht, daß der Neubau eines Kanals stets eine positive wirtschaftliche Entwicklung für die betroffenen Räume bringen müsse, ist falsch.⁶⁾

5) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., Seite 103

6) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Band 14, 1963, Heft 3: Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft, Festschrift für Andreas Predöhl, Seite 249 D

Die Kostenüberlegenheit kann dabei verschiedene Ursachen haben; für die langfristige Entwicklung ist entscheidend, daß sie strukturell bedingt ist. Die Möglichkeit, den Absatz auszudehnen, besteht deswegen besonders für die Unternehmungen, in denen die Stückkosten bei einer Vergrößerung der Kapazität einen sinkenden Verlauf haben.⁷⁾ Die Höhe des Kostenvorteils gegenüber den benachteiligten Betrieben, deren Kostenverläufe ebenfalls abnehmen können, jedoch auf einem höheren Niveau, ist maßgebend für die Grenze, bis zu welcher ein Eindringen in den fremden Absatzbereich gelingt. Die Ausdehnung des Absatzes kann sich um so tiefer in die Absatzgebiete der mit höheren Kosten produzierenden Unternehmen erstrecken, je weniger schnell die durch die Produktionserweiterung zusätzlich entstehenden Kosten durch die neu verursachten Transportkosten kompensiert werden.

Ebenso wie die Möglichkeit zur Expansion von Betrieb zu Betrieb variiert, differiert sie räumlich sehr stark. Von den kostenmäßig überlegenen Unternehmungen werden Investitionen zur Ausdehnung des Absatzes, sei es in der Form von Betriebserweiterungen oder von Neugründungen, nur in den begünstigten Standorten getätigt werden. Ausschlaggebend für das Maß der Begünstigung eines Standortes und damit für die Stärke der wirtschaftlichen Entwicklung ist neben der Qualität aller übrigen Standortfaktoren seine verkehrsmäßige Erschließung durch das neu entstandene Verkehrsmittel im besonderen und durch die anderen Verkehrsmittel im allgemeinen. Die Chance zur Absatzerhöhung haben vor allem die Unterneh-

7) In zahlreichen Wirtschaftszweigen entstehen auf Grund technischer Gegebenheiten nach Produktionserhöhungen sinkende Kosten pro Stück. 85 % der befragten Unternehmungen haben diesen Zusammenhang bestätigt. Der Kostenverlauf macht sich häufig jedoch nur bei Kapazitätsausdehnungen von einigem Ausmaß bemerkbar, in deren Folge die Produktion um mehr als nur eine zusätzliche Einheit erhöht wird. Dieses Verhältnis ist für den rein quantitativen Ablauf des von dem neuen Verkehrsmittel induzierten Differenzierungsprozesses nicht unerheblich.

men derjenigen Standorte, die Knotenpunkte mehrerer Verkehrsmittel sind. Je vielfältiger die verfügbaren Verkehrsmittel der Zahl und der Art nach sind, desto zahlreicher sind die Möglichkeiten zur Erweiterung des Absatzbereiches. Die Chancen, die bei der Ausdehnung der Produktion je nach den technischen Gegebenheiten theoretisch alle Unternehmer haben, werden nunmehr auf den konzentriert, der an einem Standort ansässig ist, an dem er durch die Ausbreitung nach möglichst vielen Seiten die Möglichkeit einer umso besseren Kostenstruktur erreichen kann, je stärker die Grenzkosten fallen, ohne daß dieser Vorteil durch die Transportkosten absorbiert wird.⁸⁾

Die wirtschaftliche Entwicklung setzt also entlang eines neuen Verkehrsweges nur in den Standorten ein, in welchen Unternehmungen auf Grund ihrer Kostenüberlegenheit und geeigneter Verkehrsbeziehungen einen Anreiz zu Netto-Investitionen haben. Zwar wird das Ausmaß der Investitionen, auch bei überall voll ausgenutzten Produktionsanlagen, in den einzelnen Unternehmen unterschiedlich hoch sein, da die Größe der Absatzerweiterung eines bestimmten Gutes vom Kostenabstand zum Konkurrenzunternehmen abhängt. Aber es spricht wenig dafür, daß in den einzelnen Standorten Wachstum und Stagnation bzw. Rückschritt sich ausgleichen. Vielmehr werden innerhalb der verschiedenen Wirtschaftszweige die entwicklungs-fähigen und die in der Entwicklung zurückbleibenden Standorte übereinstimmen. Für die Entwicklung, die unmittelbar im Anschluß an das neue Verkehrsmittel hervorgerufen wird, gilt dies deshalb, weil die Produktionsvoraussetzungen eines bestimmten Standortes häufig für die Mehrzahl aller Wirtschaftszweige entweder geeignet oder aber ungeeignet sind. Deshalb wird im Ablauf der wirtschaftlichen

8) zitiert nach: Voigt, Fritz: Die gestaltende Kraft der Verkehrsmittel in wirtschaftlichen Wachstumsprozessen, Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von Eisenbahn und Kraftwagen in einem Wirtschaftsraum ohne besondere Standortvorteile, Bielefeld 1959, Seite 45 f D

Entwicklung an bestimmten Standorten jeweils Expansion oder Stagnation und Rezession vorherrschen. Die mittelbar verursachte Entwicklung bestätigt dies, weil sie lediglich im Anschluß an die erstere erfolgt und ihr Ausmaß um so größer sein wird, je stärker diese ist.

Durch die Investitionen zur Absatzausdehnung entstehen neue Einkommen. Von der Höhe des Multiplikators, der um so größer ist, je kleiner die marginale Sparquote ist, hängt es ab, in welchem Umfang die neu entstandenen Einkommen ihrerseits durch die Verwendung zum Konsum wiederum Einkommen schaffen, d. h. Einkommensänderungen verursachen, die ein Vielfaches der ersten, durch die Primärinvestition induzierten Erhöhungen darstellen. Die Vermehrung des Einkommens wird dabei um so dauerhafter sein, je mehr Investitionen im Zeitablauf erfolgen.

Die Einkommenserhöhung verteilt sich räumlich nicht gleichmäßig. Die mit der Netto-Investition verbundene Erhöhung der Löhne und die davon ausgehenden Effekte konzentrieren sich auf den Ort der Investition und nehmen mit wachsender Entfernung von diesem ab. Maßgebend für die Abschwächung ist das Verkehrssystem. Ist dieses hochentwickelt, d. h. haben die Berufstätigen die Möglichkeit, mit niederen Kosten und ohne großen Zeitaufwand in den Ort der Investition zu gelangen, dehnt sich der Multiplikatoreffekt weiter aus als bei ungenügenden Verkehrsbeziehungen. Der Multiplikatoreffekt aus der Investitionstätigkeit zersplittert sich also räumlich, und seine Wirkungen klammern sich an die jeweils relevanten Linien des Verkehrssystems.⁹⁾

Die Einkommenserhöhung, die durch die am Beginn des Prozesses stehende Investition verursacht ist, hat eine Steigerung des Konsums zur Folge, aus der weitere Einkommenserhöhungen entstehen. Diese verschiedenen, aufeinanderfolgenden Einkommenserhöhungen führen durch die Konsumausdehnung zu einer Zunahme der Investition.

9) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung, a. a. O., Seite 246 (zitiert)

Von dem Akzelerationseffekt werden die Unternehmen begünstigt, die Güter herstellen, deren Elastizität in bezug auf das Einkommen hoch ist. An den begünstigten Standorten werden deshalb auch die nicht primär beeinflussten Industrien mit in den Wachstumsprozeß einbezogen. Der in Gang gesetzte Prozeß gibt nun Anlaß zu weiteren Folgeprozessen im Raume der örtlichen Ausdehnung des Einkommenseffektes, die wiederum auf die Impulse der Auslösung des Kernprozesses zurückwirken und neue Anreize zur Investitionstätigkeit auslösen. Dies bedeutet, daß der ausgelöste Prozeß, einmal in Gang gesetzt, selbständig weiterläuft, sich "selbst nährt".¹⁰⁾

Die Vorzugsstellung des verkehrsmäßig begünstigten Standortes beginnt erst nachzulassen, wenn einerseits in den einzelnen Wirtschaftszweigen die optimale Betriebsgröße erreicht ist, und andererseits ursprüngliche Kostenvorteile in ihrer Bedeutung abnehmen. Besonders Gewicht kommt hierbei den Standortfaktoren Arbeitskräfte und Bodenverhältnisse zu, deren Preise infolge der ständig wachsenden Nachfrage während des wirtschaftlichen Wachstums stark steigen. Derartige Kostennachteile können jedoch zumindest teilweise durch den technischen Fortschritt, dessen Anwendung gerade in den Ballungszentren besonders lohnend ist, kompensiert werden.

Die differenzierende Wirkung des Entwicklungsverlaufes wird dadurch entscheidend verstärkt, daß in verschiedenen Wirtschaftszweigen der Einkommenseffekt und der Kapazitätseffekt räumlich voneinander abweichen. Der Einkommenseffekt wirkt in dem Raum, in welchem die Produktionsfaktoren beschafft werden, der Kapazitätseffekt dort, wo die Produkte abgesetzt werden.¹¹⁾ Aus diesen Gebieten gelangen

10) zitiert nach: Weber, Hans Peter: Investitionskriterien für Wasserstraßenbauten, Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik der Universität Bonn, Hrsg. von Fritz Voigt, Band 12, Berlin 1965, Seite 76 D

11) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung, a. a. O., Seite 244

in die durch die Entwicklung bereits bevorzugten Standorte zusätzliche Einkommen als Gegenwert für die abgesetzten Waren. Dies führt zu einer Verstärkung der wirtschaftlichen Unterschiede zwischen den Standorten, in deren Verlauf die mit höheren Kosten produzierenden Unternehmungen, soweit sie keine Präferenzen haben, aus dem Markt gedrängt werden können.

G. DIE BESONDERE BEDEUTUNG DER HOCHRHEIN-KANALISIERUNG FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHE GESTALTUNG DES BODENSEEGBIETES

I. Die Kanalisierung als Investition

Die Ausführung der Kanalisierung des Hochrheines stellt eine Investition von bedeutendem Umfang dar. Mit ihrer Durchführung entstehen neue Einkommen, die sich, soweit sie nicht in die Räume fließen, aus denen die beim Bau eingesetzten Güter bezogen werden, in ihrer räumlichen Ausdehnung auf ein verhältnismäßig weites Gebiet entlang des Hochrheins erstrecken. Das Ausmaß der Einkommenserhöhung in diesem Gebiet wird durch den Multiplikator bestimmt, der bei der relativ hohen Konsumneigung der Mehrzahl der in Frage kommenden Einkommensempfänger ziemlich groß sein wird. Die durch die Einkommenserhöhung ermöglichte Konsumsteigerung wird je nach der Nachfrageelastizität in bezug auf das Einkommen die einzelnen Unternehmen bzw. Wirtschaftszweige unterschiedlich beeinflussen. Der Absatz der Waren mit hoher Elastizität in bezug auf das Einkommen wird besonders zunehmen. Im Akzeleratoreffekt induziert der erhöhte Konsum zunächst in den davon profitierenden Unternehmungen Netto-Investitionen. Davon gehen Wirkungen auf die vorgelagerten Industrien und die Investitionsgüterindustrie aus. Der neue Einkommen verursachende Effekt der Kanalisierung würde jedoch rasch absinken, da es sich um eine einmalige Investition in einem relativ großen Gebiet handelt. Die Einkommenserhöhung wäre nicht dauerhaft. Bei der räumlichen Streuung der Einkommenserhöhung würden die durch den Akzeleratoreffekt bedingten Investitionen kaum genügend hoch sein, um einen Wachstumsprozeß in Gang zu bringen und ihn auf dem einmal erreichten Niveau zu halten. Die Kanalisierung

selbst hätte also als Investition nur eine zeitlich beschränkt wirk-
same wachstumsfördernde Wirkung auf die Wirtschaft des erschlos-
senen Gebietes. Von entscheidender Bedeutung könnte erst die
langfristig von dem Transportkostenvorteil der Binnenschifffahrt
ausgehende Gestaltung der industriellen Entwicklung sein.

II. Die Verkehrswertigkeit der Binnenschifffahrt

Von praktischer Bedeutung sind die verschiedenen Ebenen der
Verkehrswertigkeit eines Verkehrssystems oder eines einzelnen
Verkehrsmittels, nämlich die Massenleistungsfähigkeit, die Schnel-
ligkeit, die Sicherheit, die Berechenbarkeit, die Verzweigungs-
fähigkeit und die Kosten. Diese einzelnen Ebenen sind gegenein-
ander beschränkt substituierbar.¹⁾ Je nach der Beschaffenheit des
Transportgutes ist eine andere Kombination der Verkehrswertigkeiten
erforderlich und dementsprechend jeweils ein anderes Verkehrs-
mittel zur Durchführung des Transportes am zweckmäßigsten.

Der besondere Vorzug der Binnenschifffahrt ist ihre Massenlei-
stungsfähigkeit, zu der sie auf Grund ihrer großen Gefäße imstan-
de ist. In den Massengutbeziehungen ist sie den anderen Binnenver-
kehrsmitteln überlegen, ausgenommen die Transportrelationen, in
denen Güter befördert werden, die auch in Rohrleitungen transpor-
tabel sind.

Der Vorteil der Massenleistungsfähigkeit der Binnenschifffahrt wird
von der Kostenseite her unterstützt. Auf Grund der physikalischen
Gegebenheiten ist in der Schifffahrt die Relation zwischen aufzu-
wendender Energie und bewegter Masse von allen Verkehrsmit-
teln am günstigsten. Bei einer Vergrößerung der Schiffseinheiten

1) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs-
systems, a. a. O., Seite 38

nimmt der Energieeinsatz zudem in unterproportionalem Verhältnis zu. Die Beziehung zwischen 'toter Last' und Nutzlast ist ebenfalls sehr günstig. Schließlich wirkt sich auf die Kostenlage vorteilhaft aus, daß der Personalbedarf pro beförderte Tonne im Vergleich zur Eisenbahn, besonders aber zum Kraftwagen, gering ist und sich bei einer Vergrößerung der Transportgefäße wiederum nur unterproportional erhöht, d. h. bezogen auf die Nutzlast zurückgeht. Diese günstigen Umstände auf der Kosten-
seite verhelfen der Binnenschifffahrt im Wettbewerb der Verkehrsmittel zu einer starken Stellung. Die Binnenschifffahrt ist "das billigste Verkehrsmittel" für Massen- und Schwergüter.²⁾ Eine Ausnahme bilden auch hier die pipelines, deren Transportkosten für die geringe Zahl der mit ihnen wirtschaftlich zu befördernden Güter ab einem bestimmten Jahresdurchsatz beträchtlich unter den Kosten der Binnenschifffahrt liegen.

Die Fähigkeit der Binnenschifffahrt zur Bildung eines Streckennetzes ist gering. Diese sich nachteilig auswirkende Eigenart schränkt die Wirkungsmöglichkeit der Kostenüberlegenheit und damit die Bedeutung der Binnenschifffahrt in zweifacher Hinsicht ein. Zum einen erfordert die geringe räumliche Verbreitung der **Wasserstraßen** in zahlreichen Verkehrsbeziehungen die Verwendung **zusätzlicher** Transportmittel. Die dadurch entstehenden **zusätzlichen Kosten**, deren Höhe vor allem durch den mehrfachen Umschlag des Transportgutes bestimmt werden, setzen eine gewisse Mindestlänge des Schifftransportes voraus, um den Kostenvorteil der Schifffahrt gegenüber der ungebrochenen Landbeförderung zur Geltung kommen zu lassen. Die Kostenüberlegenheit des Schifftransportes läßt sich nur in den direkt an der Wasserstraße liegenden Standorten in seinem vollen Umfang ausnützen. Zum anderen beeinträchtigt die ge-

2) zitiert nach: Förster, Karl: **Wasserstraßen und Raumplanung**, Schriftenreihe des Zentral-Verbandes für deutsche **Binnenschifffahrt**, Jahrgang 1954, Heft 66, Seite 64 D

ringe Verzweigungsfähigkeit der Binnenschifffahrt die Sicherheit, soweit darunter die Gefährdung der Qualität des Transportgutes während der Beförderung zu verstehen ist. Durch die mehrfache Umladung und die verschiedenen Belastungsarten in mehreren Verkehrsmitteln ist das Transportgut größeren qualitätsmindernden Einflüssen ausgesetzt als im direkten Transport. Mit der zunehmenden Perfektionierung der Technik der Transportvorgänge ist diesen Einflüssen allerdings immer kleineres Gewicht zuzumessen.

Jahreszeitlich bedingte Wasserstandsschwankungen und Witterungseinflüsse, denen die Schifffahrt besonders stark ausgesetzt ist, beeinträchtigen die Sicherheit des eigentlichen Transportes nicht so sehr, daß daraus eine allgemeine Minderung der Verkehrswertigkeit der Binnenschifffahrt entstünde. Jedoch ist die Berechenbarkeit der Verkehrsleistungen durch die Einflüsse, insbesondere gegenüber der Bahn, erheblich herabgesetzt. Durch Hoch- oder Niederwasser können an einigen Tagen im Jahr Verkehrsstauungen entstehen. Desgleichen können Nebel und Eisbildung die Schifffahrt auf ganzen Flußabschnitten zum Erliegen bringen. Wetterbedingungen, wie sie durch besonders niedere Temperaturen verursacht werden, können jedoch auch die Eisenbahn und den Straßenverkehr behindern. Bei Eisbildung auf Flüssen wird gleichzeitig vor allem der Straßenverkehr erheblich beeinträchtigt. Es sind selbst Wetterverhältnisse möglich, bei denen die Schifffahrt weniger gestört wird als die übrigen Verkehrsmittel. Beispielsweise kann der Schifffahrtsbetrieb von starken Schneefällen weniger betroffen sein als der Lastwagen- und auch der Bahnverkehr. Die nicht beeinflussbaren, von der Natur abhängenden Verkehrsverzögerungen müssen in den einzelnen Unternehmungen durch eine vorbeugende Lagerhaltung ausgeglichen werden, wodurch zusätzliche Kosten entstehen.

Die Schnelligkeit der Binnenschifffahrt, die entscheidend von den jeweiligen Strömungsverhältnissen bestimmt wird, ist mit etwa 10 km/h

gering. Der kalkulatorisch bedingte Umstand, daß wertvolle Güter im allgemeinen lange Transportzeiten weniger ertragen als Massengüter, dagegen im Unterschied zu diesen mit höheren Transportkosten belastbar sind, ferner die Größe der in der Binnenschifffahrt verwendeten Einheiten und die Gefährdung der Qualität bei gebrochenem Verkehr sind die Gründe dafür, daß im Verkehrsaufkommen der Binnenschifffahrt nicht hochwertige Stückgüter, sondern Massengüter typisch sind.

Die geringe Geschwindigkeit der Binnenschifffahrt ist nicht unbedingt ein Nachteil. Die lange Transportdauer ermöglicht eine mehrmalige Verfügung über das bereits verladene Gut, während die Kosten für seinen Transport nur einmal anfallen und keine Lagerkosten entstehen bzw. das Schiff gleichzeitig als Lager benützt wird.³⁾

Interessant ist ein Vergleich der Unfallhäufigkeit von Binnenschifffahrt und Eisenbahn, den beiden Verkehrsmitteln für Massentransporte. Die einzige vergleichende Gegenüberstellung der Unfallzahlen bezieht sich allerdings auf die Unfälle mit Personenschäden.⁴⁾ Dadurch ergibt sich vermutlich eine gewisse Verzerrung der tatsächlichen Verhältnisse zu Gunsten der Binnenschifffahrt. Der Rückschluß auf die Unfallhäufigkeit beider Verkehrsmittel bei der Beförderung von Gütern, die hier allein interessiert, ist deshalb nicht ohne weiteres möglich, weil die Eisenbahn nicht nur absolut, sondern auch relativ zur transportierten Gütermenge mehr Fahrgäste befördert als die Binnenschifffahrt. Verwendet man zur Beurteilung der Verkehrssicherheit des Gütertransportes die Unfälle mit Per-

3) Erleichtert werden diese Dispositionen durch den wertpapierrechtlichen Charakter des Konnossements, dessen Anwendung auch in der Rheinschifffahrt möglich ist. Durch die enge Verbindung von Recht am Papier und Recht an der Ware kann durch den Erwerb des Konnossements das Eigentum an der Ware oder das Pfandrecht an ihr erworben werden.

4) Andere Vergleiche scheinen deshalb nicht zu existieren, da nur solche Unfälle meldepflichtig sind, bei denen Personen Schaden erleiden.

sonenschaden, entstehen auf Grund dieser Tatsache in der Anzahl der Unfälle zwischen den beiden Verkehrsträgern Differenzen, die nicht durch ihre spezifischen technischen Eigenheiten oder das Verkehrsvolumen bedingt sind, sondern durch die Auswahl des statistischen Materials. Eine Aufstellung dieser Unfallzahlen zeigt folgende Entwicklung:⁵⁾

Unfälle mit Personenschaden

Jahr	Eisenbahn	Binnenschifffahrt
1962	1980	68
1963	1855	60
1964	1856	68
1965	1793	83
1966	1722	83
1967	1647	68

Die Verkehrsleistungen von Bahn und Schifffahrt sind die folgenden:⁶⁾

	1967 Mill. t	1967 Mrd. tkm
Eisenbahnen	319,4	57,4
Binnenschifffahrt	214,4	45,8

Setzt man die Angaben über die Unfallanzahl von 1967 zu den geleisteten Tonnen und Tonnenkilometern desselben Jahres in Beziehung, ergeben sich folgende Ziffern:

Eisenbahnen	193928	34851245
Binnenschifffahrt	3152941	673529412

Dies bedeutet, daß sich bei der Eisenbahn ein Unfall auf 193928 t beförderter Güter und auf 34851245 gefahrener tkm ereignet.

5) Aus: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, Band 1968, Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Berlin 1968, Seite 340 D

6) Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs (BDF) e. V.: Verkehrswirtschaftliche Zahlen 1968. Die Angaben gelten als vorläufige Zahlen.

Die entsprechenden Zahlen für die Binnenschifffahrt liegen bei 3152941 t und 673529412 tkm. Unter den oben gemachten Einschränkungen über die Vergleichbarkeit der Unterlagen sind dies erhebliche Differenzen, die die Binnenschifffahrt als das bei weitem sicherere Verkehrsmittel ausweisen.

III. Die bevorzugten Wirtschaftszweige

Jedes Verkehrsmittel spricht ganz besondere Wirtschaftszweige an. Auf Grund der spezifischen Form seiner Verkehrswertigkeit ist jedes Verkehrsmittel zur Beförderung einer Anzahl ganz bestimmter Güter in besonderer Weise geeignet und löst deshalb in den entsprechenden Wirtschaftszweigen besondere Entwicklungschancen aus.⁷⁾ Die von Produktionsart zu Produktionsart wechselnden Anforderungen an die Beschaffenheit des Transportes, wie beispielsweise seine Kosten oder seine Sicherheit, stellen eine sehr enge Korrelation zwischen dem Vorhandensein bestimmter Verkehrsmittel und der Existenz bestimmter Wirtschaftszweige innerhalb eines Raumes her. Verkehrsmittel mit bedeutender Massenleistungsfähigkeit fördern das Entstehen von Wirtschaftszweigen, in denen massenhafter Empfang oder Versand von Gütern üblich ist. Wirtschaftszweige mit geringem Transportvolumen werden von diesen Verkehrsmitteln primär nicht begünstigt, da die Transportanforderungen und die Verkehrswertigkeit höchstens in Teilbereichen übereinstimmen.

Wird die Verkehrswertigkeit eines bestehenden Verkehrssystems geändert, hängt die Stärke der davon ausgehenden Entwicklungschancen, die Gestaltungskraft des betreffenden Verkehrsmittels also,

7) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., Seite 42

von der Differenz zwischen der neu geschaffenen Verkehrswertigkeit und der bisherigen Verkehrswertigkeit ab.⁸⁾ Bereits geringfügig erscheinende Variationen, wie etwa die Änderung eines Tarifes, können dabei von Bedeutung sein. Besondere Einflüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung gehen von der Änderung der Verkehrswertigkeit eines Verkehrssystems aber dann aus, wenn diese Änderung in der Einführung eines neuen Verkehrsmittels besteht. Der Entwicklungsimpuls einer derartigen Maßnahme wird um so bedeutender sein, je größer der Abstand der Verkehrswertigkeit des neuen Verkehrsmittels zu der Verkehrswertigkeit des bisherigen Verkehrssystems ist. Der Vergleich der Entwicklungsmöglichkeiten wie sie vor oder nach der Einführung eines neuen Verkehrsmittels bestehen, muß sich auf ein Gebiet beschränken, das sowohl von dem alten Verkehrsmittel als auch von dem neuen berührt wird. Geographisch können diese Gebiete Kreuzungspunkte sein oder Räume, durch welche das neue Verkehrsmittel zu einem oder mehreren bereits bestehenden zumindest annähernd parallel verläuft.

Der Bau einer Wasserstraße stellt eine sehr bedeutende Aufwertung der Verkehrswertigkeit des Verkehrssystems dar. Zwar ist auch die Eisenbahn, als Konkurrent der Binnenschifffahrt, zu Massentransporten in der Lage, die als Verkehrsleistung um so bedeutender sind, als sie mit hoher Geschwindigkeit und großer Sicherheit sowie Pünktlichkeit durchgeführt werden. Jedoch begünstigt die Bahn die Schwerindustrie weniger als die Binnenschifffahrt, deren Massenseistungsfähigkeit größer ist.

Die Binnenschifffahrt hat vor allem in der Beförderung von Sanden, Kohlen, Erzen, Öl, Getreide, Steinen und ähnlichen Massen- oder Schüttgütern eine besondere Stellung. Ganz allgemein können zunächst alle an einer Wasserstraße oder in deren Einflußbereich liegenden Unternehmungen aus der Leistungsfähigkeit der Schifffahrt

8) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., Seite 200

Nutzen ziehen; hauptsächlich gilt dies für den billigen Bezug der Energieträger Öl und Kohle. Von entscheidender Bedeutung wird die Transportleistung der Binnenschifffahrt aber erst für die Betriebe mit einer der Menge, nicht dem Wert, nach materialintensiven Produkten. Generell richtet sich die Wahl des Standortes dieser Industrien ebenso sehr nach den verkehrsmäßigen Gegebenheiten, wie für die arbeitsintensive Industrie der Standortfaktor Arbeitskräfte maßgebend ist.⁹⁾

Die transportkostenintensiven Unternehmungen, die von der Wasserstraße besonders begünstigt werden, gehören in der Hauptsache zu der Grundstoffindustrie im weitesten Sinne, besonders zur chemischen und elektrochemischen Industrie, die häufig Massengüter wie Kali, Salze und Erze aus Übersee beziehen.¹⁰⁾ Weiter zählen dazu der Stahlbau, die Fahrzeugindustrie, die Zellstoff- und Papierindustrie und die Nahrungsmittelindustrie, deren Ansiedlung nach der Kanalisierung im Allgäu erwartet wird.¹¹⁾ In Betracht kommen weiterhin die Holzindustrie, der Schiffbau und die Industrie der Steine und Erden, hierbei besonders die Kieswerke, deren rentabler Abbau wegen der großen Transportmenge häufig von der Lage an einer Wasserstraße abhängt. Nach der Schiffbar-

9) vgl. Seminar für Verkehrspolitik an der Handelshochschule St. Gallen: Bericht zur Frage der regional- und volkswirtschaftlichen Bedeutung der Hochrheinschifffahrt unter besonderer Berücksichtigung der Frachten als Standortfaktor, Beilage zum Gutachten des Zentralbüros für Landesplanung über die Schiffbarmachung des Hochrheins, 1952, Seite 9 CH

10) Der Großteil der Landkäufe zwischen Basel und der Aare-Mündung, die in den letzten Jahren im Hinblick auf die Kanalisierung getätigt wurden, entfällt auf die chemische und petrochemische Industrie. Nach Wanner, H.: Die Notwendigkeit schweizerischer Binnenwasserstraßen, a. a. O., Seite 10

11) Prokosch, Franz: Südbayern und die Hochrheinschifffahrt in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 230 D

machung des Hochrheins käme besonderes Gewicht der Förderung der Kiesvorkommen im St. Galler Rheintal¹²⁾ und in Hard¹³⁾ zu. Außerdem sind die Großmühlen¹⁴⁾ und die Heizkraftwerke¹⁵⁾ zu den Industrien zu rechnen, die von der Binnenschifffahrt besonders angesprochen werden. Nach der Kanalisierung wären im Bodenseegebiet an den begünstigten Plätzen die Voraussetzungen für das Entstehen dieser Industrien in verkehrsmäßiger Hinsicht gegeben.

Im Verhältnis zu den Kostenvorteilen, welche diese Industrien aus ihrer Lage an einer Wasserstraße ziehen, würden die bestehenden Industriebetriebe des Bodenseegebietes wenig begünstigt. Der Einfluß der Schifffahrt auf die Unternehmungen des Bodenseeraumes ist um so geringfügiger, als sie in großem Umfang nicht homogene Massengüter mit großem Gewicht produzieren, sondern hochwertige Spezialerzeugnisse. Da die Transportkostenempfindlichkeit eines Gutes mit zunehmendem Wert nachläßt, spielen besonders billige Transportwege eine relativ unbedeutende Rolle.

-
- 12) Es wird mit der Ausdehnung des Absatzes dieser Lagerstätten bis in das Ruhrgebiet gerechnet. Nach: Bericht des Bundesrates von 1956, a. a. O., Seite 66
 - 13) Jussel, M.: Der österreichische Rheinschiffahrtshafen am Bodensee, in: Vom Meer zum Bodensee, Hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 154 A
 - 14) Schmitt, Alfons: Verkehrspolitik, in Adolf Weber: Handels- und Verkehrspolitik, München und Leipzig 1933, Seite 204 D
 - 15) Diese Werke haben einen zweifachen Vorteil von ihrer Lage an der Wasserstraße, indem sie einmal die Schifffahrt als billiges Verkehrsmittel beim Bezug ihrer Energiestoffe verwenden und zum anderen aus dem Fluß Kühlwasser für ihren Betrieb entnehmen können. Nach: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung: a. a. O., Seite 74

IV. Die regional unterschiedliche Begünstigung

Die Wirkungen der Verkehrsmittel halten sich eng an ihre Streckenführung. Die direkt an den Verkehrslinien liegenden Gebiete empfangen die stärksten Impulse. Darüber hinaus hängt der Einfluß eines Verkehrsweges auf die nicht unmittelbar betroffenen Gebiete von der Qualität der zusätzlich erforderlichen Verkehrsmittel ab.

Die Schiffbarmachung des Hochrheins kommt in vollem Umfang nur den an der Wasserstraße liegenden Räumen zugute. Denn hier ist die Differenz zwischen der Verkehrswertigkeit des bisherigen Systems und der durch die Kanalisierung geschaffenen Verkehrswertigkeit am höchsten. Für das räumliche und qualitative Ausmaß, in welchem die zurückliegenden Gebiete in den Einflußbereich der Schifffahrt gelangen, ist entscheidend, inwieweit die zusätzlichen Verkehrsmittel geeignet sind, die typischen Vorteile der Binnenschifffahrt weiterzuvermitteln. Die Abnahme der Differenz zwischen der alten und der neuen Verkehrswertigkeit und das daraus resultierende jeweilige Ausmaß der Gestaltungskraft der Schifffahrt an den einzelnen Standorten des Hinterlandes wird von der Verkehrswertigkeit der dorthin führenden Verkehrsmittel bestimmt. Die Folgen der Wasserstraße setzen sich in den nur mittelbar betroffenen Räumen ausschließlich entlang der bestehenden Verkehrswege fort, wobei ihre Tiefenwirkung von der Leistungsfähigkeit dieser Verkehrsmittel begrenzt wird.

Mit der Notwendigkeit des doppelten Umschlages des Transportgutes, die sich ergibt, sobald Versender und Empfänger nicht ihre Standorte an der Wasserstraße haben, geht die spezifische Wirksamkeit der Binnenschifffahrt abrupt zurück. Die mehrfache Umladung beeinträchtigt im allgemeinen die Berechenbarkeit und Schnelligkeit des Transportes und die Qualität der beförderten Ware; Unterschiede ergeben sich je nach der Art des Transportgutes und der Verkehrswertigkeit des ergänzenden Verkehrs-

mittels. Besonders ins Gewicht fällt aber der sprunghafte Anstieg der Transportkosten, durch den die billige Schiffsfracht bedeutend verteuert wird. Der bei einer bestimmten Ware als fixer Kostenbestandteil anfallende Satz für den zusätzlichen Umschlag ist, bezogen auf die Gesamttransportkosten, um so gravierender, je kürzer der zusätzliche Transportweg im einzelnen ist. Dabei wird deutlich, daß der Transportkostenvorteil der Binnenschifffahrt nicht generell allen Unternehmungen in den am See liegenden Orten zufallen würde, sondern nur den Unternehmen, die ihren Standort unmittelbar am See haben, d. h. die Empfang oder Versand von Gütern mit betriebsinternen Einrichtungen bewerkstelligen. Auch wenn der doppelte Umschlag lediglich zur innerörtlichen Versorgung notwendig ist, stellt er eine erhebliche Verteuerung des Transportes dar. Allerdings kann diese Verteuerung bei einer Beförderung durch die Bahn genau so bestehen, wenn ein Unternehmen keinen eigenen Gleisanschluß hat. Die Gleisanschlußgebührenspielen in diesem Zusammenhang eine nicht unerhebliche Rolle.

Da im Bodenseegebiet die Differenzierung der Begünstigung durch die Kanalisierung und der damit zusammenhängenden wirtschaftlichen Entwicklung nach dem Kriterium der Nähe zum See bzw. der ausreichenden Verbindung zum See erfolgt, kommt für die zurückliegenden Gebiete der Verkehrsbeziehung zu den Hafenplätzen eine ausschlaggebende Bedeutung zu. Abgesehen davon, daß die Häfen auf Grund ihres direkten Zugangs zur Wasserstraße bevorzugte Standorte industrieller Unternehmungen und dadurch Kernpunkte des wirtschaftlichen Wachstumsprozesses sind, nehmen sie Schlüsselstellungen ein bei der Vermittlung des Transportkostenvorteils der Binnenschifffahrt. Denn in den Hafenorten haben sämtliche für die Versorgung der zurückliegenden Räume relevanten Verkehrsmittel ihren Ausgangs- bzw. Endpunkt. Entlang ihrer Linien würde sich mit nur geringer räumlicher Breitenwirkung die von der Schiffbarmachung induzierte Entwicklung ab-

spielen, solange die Vorzüge des Schiffstransportes, insbesondere der Kostenvorsprung, als Wachstumsimpulse genügend groß sind. Je nach der Kostenstruktur der Landverkehrsmittel wird die Wasserstraße unterschiedlich rasch bedeutungslos werden.¹⁶⁾

Gemessen an der Größe des Hinterlandes wird die Stellung der Häfen, bei sonst gleichen Bedingungen, um so bedeutender sein, je leistungsfähiger ihre Verkehrsverbindungen ins Landesinnere sind. Als Hafenplätze kommen nur Orte mit ausreichenden Verkehrsbeziehungen in die zurückliegenden Gebiete in Betracht. Daraus geht hervor, daß sich der Einfluß auf die wirtschaftliche Entwicklung, die von der Kanalisierung ausginge, an das bereits bestehende Verkehrsnetz halten würde.

Entsprechend der Verkehrsstruktur des Bodenseegebietes sind als Hinterlandverkehrsmittel ausschließlich Eisenbahn und Lastwagen von Bedeutung. Die von den Hafenorten aus um den See oder ins Landesinnere führenden Eisenbahnen verlaufen zu den entsprechenden Straßen, soweit sie als Durchgangsstraßen Bedeutung haben, d. h. qualifizierte Verkehrsträger sind, auf weiten Strecken parallel. Aus diesem Grund fallen die von der Bahn und vom Kraftwagen begünstigten Gebietsteile räumlich weitgehend zusammen. Von den einzelnen Hafenplätzen aus bilden sich relativ schmale, am See entlang oder von ihm weg führende Gebietsstreifen, in denen sich die Frachtvorteile der Schifffahrt mittels Bahn oder Lastwagen auswirken. Die Gebietsstreifen werden entweder von einer Bahnlinie und einer Straße oder von zwei Straßen und einer dazwischen verlaufenden Bahnstrecke geformt. Die verkehrsmäßige Bevorzugung drängt sich im Innern dieser Gebietsteile zusammen,

16) Beispielsweise wird ein Transport mit dem Lastkraftwagen vom Hafen Rorschach aus auf der Strecke über St. Margrethen ins Rheintal den Transportkostenvorteil der Schifffahrt weniger schnell kompensieren als auf der Route über St. Gallen in Richtung Wattwil.

während sie sich nach außen hin rasch verliert. Die Begünstigung in den Gebietsstreifen ist um so größer, je geringer der Abstand zwischen den beiden Verkehrsmitteln ist und konzentriert sich in den Orten, in denen sich Bahn und Straße berühren oder kreuzen.

Innerhalb der bevorzugten Gebietsstreifen, vor allem aber zwischen ihnen, kann der Lastkraftwagen einen gewissen Flächenverkehr unterhalten. Die Bedeutung des Lastwagens, dessen besondere Vorteile neben der Schnelligkeit und Unabhängigkeit die Fähigkeit zur Bildung eines engen Netzes und zur Anpassung an die einzelbetrieblichen Anforderungen sind, ist jedoch aus einigen Gründen in diesen Verkehrsrelationen eingeschränkt. Die wenigen, von den Hafenorten wegführenden Hauptstraßen, zu denen keine Bahnlinie parallel verlegt ist und die deshalb keinen Gebietsstreifen bilden, sind oft aus topographischen Gründen als Verkehrsträger nicht sehr geeignet. Die Geländeschwierigkeiten dürften eine Ursache dafür sein, daß dort keine Bahnlinien verlaufen.

Soweit der Flächenverkehr, also nicht der wie die Bahnstrecken ins Landesinnere führende Linienverkehr, die Hafenplätze als Ausgangs- oder Endort hat, ist er im allgemeinen auf Straßen angewiesen, die sowohl ihrer Beschaffenheit wie ihrer Streckenführung nach den erstrangigen, generell zur Bahn gleichlaufenden Straßen unterlegen sind. So wird der Kostenvorteil der Schifffahrt von zwei Seiten her durch die Kosten des zusätzlichen Transportmittels schneller absorbiert als es auf den Hauptstraßen der Fall ist. Der Flächenverkehr des Lastwagens von den Hafenorten aus dürfte also nur geringe regionale Ausmaße annehmen. Die Ausdehnung des Streckennetzes ist von Transportgut zu Transportgut verschieden groß. Bei den einzelnen Gütern hängt sie von der Frachtdifferenz zwischen der Schifffahrt und dem bisherigen Beförderungsmittel, von den Kosten des Umschlages und den Kosten des ergänzenden Transportes ab. Für Unternehmungen, die nicht an den Hauptlinien des Bahn- oder

Straßennetzes liegen, besteht die Abhängigkeit bei einer Beförderung durch Bahn oder Lkw und anschließender Umladung allerdings genauso. In beiden Fällen sind die Kosten des Transports bis zum Umschlagsort - sei es per Schiff, sei es per Bahn oder Lkw - die Kosten des Umschlages und die Kosten des Weitertransportes durch Bahn oder Lkw die entscheidenden Faktoren.

Aus den gleichen straßentechnischen Gründen hätte der Flächenverkehr von den Gebietsstreifen aus, etwa von Hinterlandsbahnhöfen, über die lokale Relevanz hinaus nur geringe Bedeutung. Die Ausdehnungsfähigkeit des Lastwagens wird weiterhin durch die Kosten des in verschiedenen Fällen zweimal erforderlichen Umschlages, nämlich vom Schiff auf das erste Landtransportmittel und von diesem auf das zweite, stark eingeeengt. Die dadurch verursachten Kosten, abgesehen von den sonstigen Beeinträchtigungen, lassen keinen großen Spielraum mehr für zusätzliche Transporte.

Neben diesen Gründen sind die Anwendungsmöglichkeiten des Lastwagens aber insofern grundlegend begrenzt, als er nicht zum Transport aller auf Binnenschiffen beförderten Güter imstande ist bzw. ihren Transport nur mit relativ hohen Kosten durchführen kann.

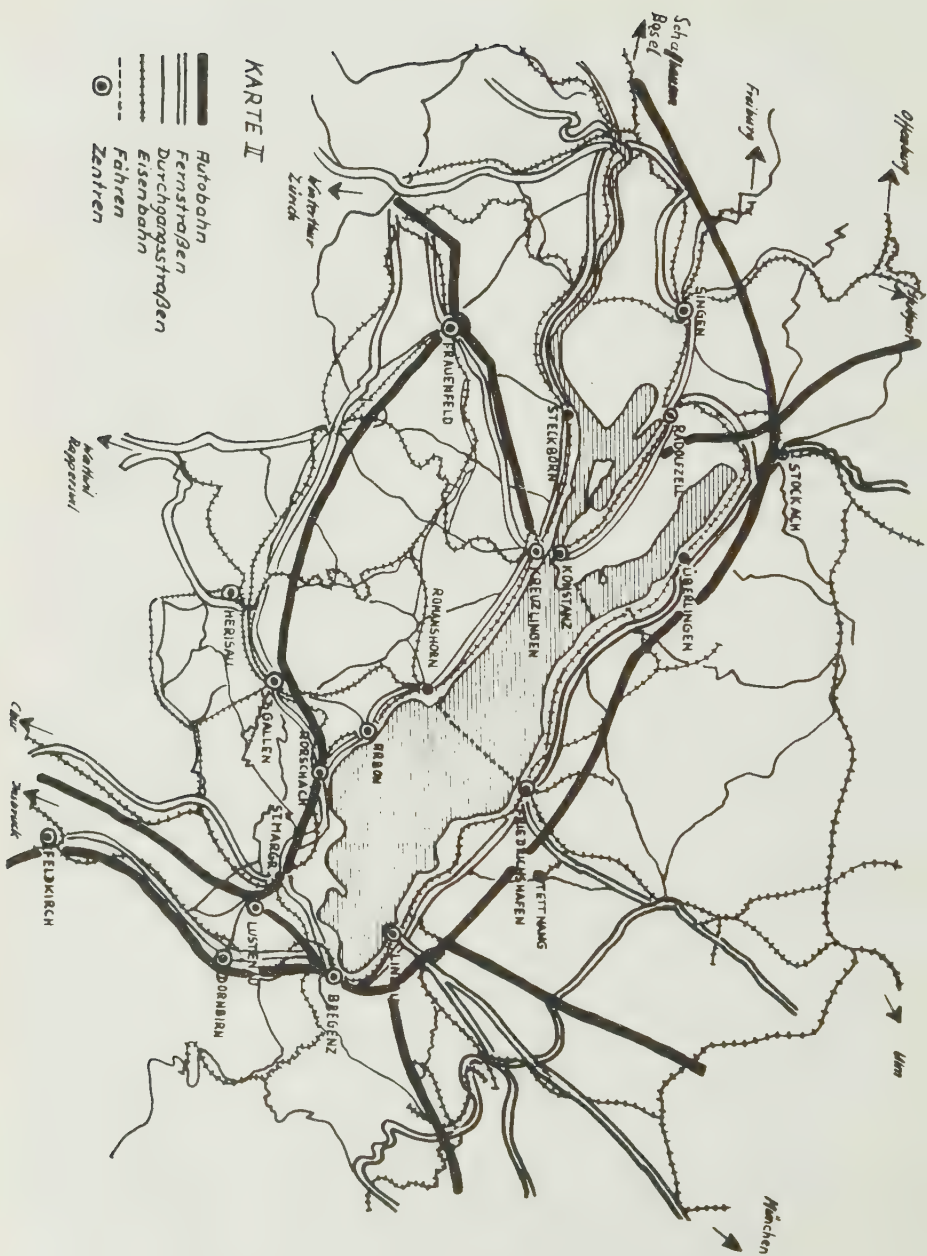
Das Bodenseegebiet würde also von der Kanalisierung keineswegs gleichmäßig begünstigt. Nach den von der Wasserstraße aus unmittelbar zugänglichen Gebieten, in denen die Vorteile der Schifffahrt mit Abstand am höchsten wären, würden bestimmte Gebietsstreifen am stärksten begünstigt, weil dort die Verkehrswichtigkeit des Verkehrssystems des Hinterlandes am größten ist. Außerhalb dieser Räume könnte der Lastkraftwagen einen regional begrenzten Flächenverkehr bedienen.

Die geplanten, teils bereits ausgeführten und im Bau befindlichen Autobahnen wurden in der Karte II mit eingezeichnet, da sie auf Grund ihrer besonders hohen Verkehrsqualität den Einflußbereich der Wasserstraße nicht unerheblich vergrößern können. Die auf

diesen Straßen weniger schnell ansteigenden Transportkosten würden nicht nur eine Ausdehnung tiefer in die zurückliegenden Gebiete hinein ermöglichen, sondern gäben auch die Möglichkeit zu einem breiteren Flächenverkehr auf den Autobahn-Zubringern. Der Verlauf der Autobahnen zeigt deutlich, daß der Hafen Rorschach in ganz besonderem Ausmaß Nutzen aus diesen Verkehrsträgern ziehen könnte.

Die 32 Ortschaften, die 64 % des Bevölkerungswachstums des Bodenseegebietes zwischen 1950/51 und 1960/61 in sich vereinigten, bzw. die 35 Orte, in denen 51,4 % aller Berufstätigen konzentriert sind, liegen alle, mit einer einzigen Ausnahme, direkt im Uferbereich oder in den begünstigten Gebietsstreifen. Sie werden von der Kanalisierung also unmittelbar oder zumindest mittelbar durch Bahn und Lastwagen bevorzugt, wenn sie sich auch teilweise so weit im Hinterland befinden, daß es fraglich erscheint, ob sich der Kostenvorteil der Schifffahrt dort noch in nennenswertem Ausmaß auswirken kann. Es ist aber offensichtlich, daß die bereits bestehende Tendenz zur Bildung von Ballungsräumen im Bodenseegebiet durch die selektive Begünstigung der Kanalisierung unterstützt würde. Die Konzentration würde hauptsächlich in den seenahen Bereichen, insbesondere in den Hafenorten, wo der Einfluß der Schifffahrt ungebrochen ist, Auftrieb erhalten.

Autobahn
Fernstraßen
Durchgangsstraßen
Eisenbahn
Fahren
Zentren



V. Die Differenzierung der wirtschaftlichen Entwicklung

Für rückständige Gebiete stellt ein schlechtes Verkehrssystem einen Schutz dar. Die Aufwertung des Verkehrssystems durch Erhöhung seiner Verkehrswertigkeit kann für diese Gebiete ein folgenreicher Nachteil sein. Durch die Wirkungen des Kapazitätseffektes von Netto-Investitionen, die in den bevorzugten Räumen durchgeführt werden, sind in den benachteiligten Gebieten demographische und wirtschaftliche Entleerungen möglich.

Inwieweit diese Möglichkeit für das Bodenseegebiet besteht, hängt zunächst davon ab, ob überhaupt und in welchem Umfang hier Betriebe ansässig sind, die von der Binnenschifffahrt als Massengutverkehrsmittel angesprochen werden, und die zu Unternehmungen in anderen Gebieten, für deren Transporte die Kanalisierung ebenfalls relevant wäre, in einer Konkurrenzbeziehung stehen. Betriebe, die bei der Beschaffung der Rohmaterialien oder bei dem Absatz der Produkte auf die Verkehrsleistungen der Binnenschifffahrt angewiesen sind, sind im Bodenseegebiet naturgemäß nicht entstanden. Das Entstehen einer Massengutindustrie hat die weite Bahnverbindung in die Rohstoffzentren oder zu den Überseehäfen nicht gefördert. Die durch die Kanalisierung geschaffene Möglichkeit, Produkte, die der Verkehrswertigkeit der Binnenschifffahrt spezifisch entsprechen, aus anderen Räumen in das Bodenseegebiet einzuführen, kann deshalb nur von geringer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung, soweit sie an bestehende Unternehmen gebunden ist, sein. Dagegen bietet die Möglichkeit, aus dem Bodenseegebiet mittels der Schifffahrt in bisher unerreichbare Absatzgebiete einzudringen, Wachstumschancen für zukünftige Unternehmungen, soweit zu ihrer Gründung vor der Kanalisierung die verkehrsmäßigen Voraussetzungen gefehlt haben.

Da die Verbesserung des Verkehrssystems einzig in der Schaffung der Wasserstraße besteht, könnte eine unmittelbare Beeinflussung der industriellen Struktur ausschließlich in den Wirtschaftszweigen erfolgen, deren Transportbedingungen auf der Beschaffungs- und

der Absatzseite der Verkehrswertigkeit der Schifffahrt adaequat sind. Diese Wirtschaftszweige sind im Bodenseegebiet aber notwendig nicht sehr bedeutend. Sie konnten nur in dem Maß entstehen, als die Eisenbahn, die zudem relativ schlecht ist, imstande war, mit ihrer Verkehrswertigkeit den Transportanforderungen solcher Industrien zu entsprechen, die bei Ihren Transporten wahlweise auch die Binnenschifffahrt benützen könnten. Industrien, welche die Schifffahrt bei der Durchführung ihrer Massenguttransporte nicht durch die Bahn ersetzen können, konnten nicht entstehen.

Andere Konsequenzen ergeben sich, wenn die Verkehrswertigkeit eines bestehenden Verkehrsmittels erhöht wird, z. B. durch eine Erhöhung der Schnelligkeit, und dadurch der Absatzbereich der kostengünstiger produzierenden Unternehmen auf Kosten der benachteiligten Unternehmungen erweitert werden kann. In diesem Fall sind vor der Verbesserung der Verkehrswertigkeit entlang der Verkehrslinie bereits Unternehmen der gleichen Produktionsart mit unterschiedlicher Kostenstruktur entstanden. Ein neues Verkehrsmittel kann nur dann einen wirtschaftlichen Entleerungsprozeß in dem neu tangierten Raum verursachen, wenn der Abstand seiner Verkehrswertigkeit zur Verkehrswertigkeit des bisherigen Systems nicht so groß ist, daß davon in dem neu erschlossenen Gebiet die Entwicklung von bisher nicht begünstigten Wirtschaftszweigen gefördert wird. Ist die Verkehrswertigkeit des neuen Verkehrsmittels mit den Leistungen des alten Verkehrssystems nicht oder nur beschränkt substituierbar, kann die Entwicklung der neu berührten Region nicht oder nur in geringem Umfang dadurch negativ beeinflußt werden, daß die Absatzbereiche bereits bestehender Unternehmungen von überlegenen Betrieben eingeschränkt oder gänzlich übernommen werden. Die Entwicklung kann nur insofern negativ verlaufen, als auf Grund der niedereren Kostenverläufe der Konkurrenten keine Chance zur Gründung neuer Unternehmungen verbleibt.

Soweit im Bodenseeraum Betriebe ansässig sind, für deren Absatzgebiete die verkehrsmäßig verkürzte Entfernung zu den Konkurrenten von Bedeutung sein könnte, hängt ihre Entwicklung weitgehend von drei Komponenten ab: von der Kostenstruktur der betreffenden Wirtschaftszweige, vor allem vom Verlauf der Stückkostenkurven bei einer Ausdehnung der Produktion, von der Höhe der bei einer Absatzerweiterung zusätzlich entstehenden Transportkosten und von den Unterschieden in den Kosten der Produktionsfaktoren an den einzelnen Standorten.¹⁷⁾

Diese Faktoren sind für den räumlichen Verlauf der von der Schifffahrt bewirkten Strukturumänderung entscheidend. Sinkende Stückkosten können nur insofern ausgenützt werden, als sie von den zusätzlichen Transportkosten nicht überkompensiert werden. Eine vorteilhafte Stellung eines Unternehmens bezüglich des Stückkostenverlaufes und der Frachten kann durch besonders billige Standortfaktoren einer Unternehmung an einem anderen Standort ausgeglichen werden.

Die zusätzlichen Transportkosten sind um so bedeutender, je weiter entfernt die Beschaffungs- und Absatzorte sind, je häufiger und je umfangreicher infolgedessen die erforderlichen Transporte sind. Die Binnenschifffahrt brächte dem neu zugänglich gemachten Raum den Vorteil, die im allgemeinen von weither zu beschaffenden Rohstoffe mit dem billigsten Massenguttransportmittel befördern zu können. Inwieweit dieser Vorzug ausgenützt werden könnte, hängt jedoch von den Absatzverhältnissen der einzelnen Unternehmungen, insbesondere der sich neu niederlassenden, des Bodenseegebietes ab. Nicht jeder Standort bietet die gleichen Absatzmöglichkeiten, und ein Standort, der von der Beschaffungsseite optimal ist, kann mit einer so ungünstigen Absatzlage verbunden sein, daß die Produktion dort unrentabel ist.¹⁸⁾ Die Absatzverhältnisse kön-

17) Voigt, Fritz: Die gestaltende Kraft der Verkehrsmittel in wirtschaftlichen Wachstumsprozessen, a. a. O., Seite 89

17) vgl. Behrens, Carl Christian: a. a. O., Seite 68

nen dadurch nachteilig beeinflusst sein, daß das Bodenseegebiet den Endpunkt der Wasserstraße darstellen würde. Die Ausdehnung des Absatzes mittels Schiff ist nur in einer Richtung möglich. Die Erweiterungsmöglichkeiten, welche Unternehmungen an der Strecke einer Wasserstraße oder an einer Kreuzung von Kanälen haben, sind nicht gegeben.

Wird unterstellt, daß im Bodenseegebiet die Relation zwischen der Kostenstruktur bestehender oder neu gegründeter Unternehmen und den zusätzlichen Transportkosten sowie die Produktionsbedingungen der verschiedenen Standorte für die wirtschaftliche Entwicklung positiv sind, d. h. den Verhältnissen der Konkurrenzbetriebe zumindest ebenbürtig, wird sich das industrielle Wachstum auf die räumlichen Bereiche konzentrieren, in denen die Transportkostenvorteile der Schifffahrt am meisten zur Geltung kommen. Schwerpunkte der Entwicklung würden deshalb in erster Linie die Hafenorte sein, danach die verkehrsmäßig begünstigten Gebiete des Hinterlandes, in der Hauptsache also die von Bahn- und Hauptstraßenlinien gebildeten Gebietsstreifen.¹⁹⁾

Der Anteil des Bodenseegebietes am Wachstum der transportkostenintensiven Industrien würde nach der Kanalisierung größer sein und zugleich würde eine Umstrukturierung der Standorte der transport-

19) Wird umgekehrt angenommen, daß die Abnahme der Stückkosten bei Ausdehnung der Produktion hinter der Zunahme der zusätzlichen Transportkosten zurückbleibt und keine besonderen Standortvorteile bestehen, wird sich die Entwicklung in der Form der Stagnation oder Rezession der betroffenen Unternehmen wiederum in den selben Gebieten des Bodenseeraumes vollziehen. Die im Vergleich zu außerhalb des Bodenseegebietes befindlichen Standorten von der Entwicklung entweder bevorzugten oder benachteiligten Bereiche des Bodenseegebietes sind identisch. Ebenso wie nur die zu der Wasserstraße günstig liegenden Unternehmen an dem von der Schifffahrt ausgelösten Wachstum teilhaben können, kann nur der Absatzbereich solcher Unternehmungen nach der Kanalisierung eingeschränkt werden, zu deren Standort die Transportkosten kein großes Hindernis darstellen.

intensiven Unternehmen vor sich gehen. Diese Strukturveränderung in den bevorzugten Gebieten des Bodenseeraumes würde sich im einzelnen in der Form der Erweiterung bestehender Betriebe und der Zuwanderung neuer Unternehmen aus dem Bodenseegebiet oder anderen Räumen äußern. Die neuen Unternehmen würden wahrscheinlich vor allem als Zweigniederlassungen besonders in den Hafenorten entstehen. Die Verlagerung von Betrieben aus den benachteiligten Standorten des Bodenseegebietes oder anderer Landesteile dürfte nur eine unbedeutende Rolle spielen, wenn die Distanz zwischen alter und neuer Betriebsstätte nicht sehr klein ist. Abgesehen davon, daß der Kostenvorteil an den bevorzugten Standorten langfristig erheblich über den Produktionsbedingungen des benachteiligten Standortes liegen muß, um die Kosten der Verlagerung zu rechtfertigen, beinhaltet eine Betriebsumlegung ein hohes Risiko. Wichtige Beziehungen des Unternehmens zu seiner Umgebung, die sich besonders bei persönlichen Kontakten des Unternehmers oder leitender Angestellter in ihrem Wert nur schwer quantifizieren lassen, müssen abgebrochen werden. Der Verlagerung steht zudem das Beharrungsvermögen der Arbeitskräfte entgegen, die häufig einen Wohnsitzwechsel nur ungern oder unter Bedingungen in Kauf nehmen. Das Unternehmen ist aber darauf angewiesen, einen möglichst großen Teil seiner Belegschaft mit an den neuen Sitz zu nehmen. Dies gilt vor allem dann, wenn die Beschäftigten qualifizierte Arbeitskräfte sind.²⁰⁾ Unternehmen in den nicht begünstigten Standorten werden deshalb im allgemeinen wohl eher dazu neigen, eine Stagnation oder einen Rückgang der Produktion hinzunehmen, als die schwierige Entscheidung einer Betriebsverlagerung zu treffen.

Welche Ausmaße die Entwicklung in den von der Schifffahrt betroffenen Gebieten annehmen kann, läßt sich durch Beispiele von deutschen Wasserstraßen verdeutlichen, die allerdings nicht ohne

20) vgl. Stüdeli, R.: a. a. O., Seite 3

weiteres auf die Verhältnisse des Bodenseegebietes übertragen werden können. Denn dort sind andere Faktoren für das Wachstum maßgebend und außerdem gibt es Räume, in denen die Binnenschifffahrt keinen positiven Einfluß ausübt. Von 1960 bis 1963 haben sich an der kanalisierten Mittelweser 23 neue Industrieunternehmen mit einem jährlichen Umschlag von 750 000 Tonnen angesiedelt und dort 800 Mio DM investiert.²¹⁾ Aus einer Untersuchung des Ifo-Instituts aus dem Jahr 1962 über die industrielle Struktur der Bundesrepublik Deutschland und der Bundesländer nach Stadt- und Landkreisen mit und ohne Anschluß an eine Wasserstraße ergibt sich ein Einblick in die wirtschaftliche Gestaltungskraft der Binnenschifffahrt. (Tabelle 1):²²⁾

Tabelle 1

Gebiet	Umsatz in 1000 DM	Beschäf- tigte	Fläche in qkm	Umsatz in 1000 DM/qkm	Beschäf- tigte je qkm
Land Bay- ern	3287717	1261685	70549,66	46,60	17,88
davon an Wasserstr. gelegen	392281	163017	7049,45	55,65	23,12
davon nicht an Wasserstr. gelegen	2895436	1098668	63500,21	45,60	17,30
Land Baden- Württemberg	4221284	1456050	35749,70	118,08	40,73
davon an Wasserstr. gelegen	1991803	602121	7920,69	251,47	76,02
davon nicht an Wasserstr. gelegen	2229481	853929	27829,01	80,11	30,68

21) Tzschucke, Hans: a. a. O., Seite 3

22) Förster, Karl: Die volkswirtschaftliche Leistung der Binnenschifffahrt, in: Die Deutsche Binnenschifffahrt, Hrsg. Otto Most, Bad Godesberg 1964, Seite 197 D

Aus diesen Zahlen, die schon für sich allein betrachtet bedeutend sind, geht nach einer einfachen statistischen Überlegung ausserdem noch hervor, daß in den an Wasserstraßen gelegenen Kreisen auf den einzelnen Beschäftigten im Durchschnitt ein wesentlich höherer Umsatz und somit auf den einzelnen Arbeitsplatz auch eine erheblich höhere Produktion entfällt als in den übrigen Gebieten.²³⁾

Nach einer Gegenüberstellung der entsprechenden Untersuchung des Ifo-Instituts aus dem Jahr 1955 mit der Erhebung des Jahres 1962 hat sich die Zahl der Industriebeschäftigten in den Wasserstraßenkreisen von 2,2 Mio im September 1955 auf 3,0 Mio im September 1962, also um 36 %, erhöht, während die Zahl der Beschäftigten in den nicht an einer Wasserstraße gelegenen Kreisen von 4,0 auf 4,6 Mio, also um nur 15 % gestiegen ist; der Industrieumsatz ist in derselben Zeit in den Wasserstraßenkreisen von 6,4 Mrd DM auf 11,1 Mrd, also um 73 %, gestiegen, in den nicht an einer Wasserstraße gelegenen Kreisen dagegen von 8,2 Mrd DM auf 13,5 Mrd DM, also um 65 %.²⁴⁾ Die Bedeutung der Binnenschifffahrt für die wirtschaftliche Entwicklung kommt noch klarer zum Ausdruck, wenn man sich vor Augen hält, daß das industrielle Wachstum, soweit es auf die Schifffahrt zurückzuführen ist, sich auf einen relativ kleinen Teil des jeweiligen Landkreises konzentriert, nämlich auf die Gebiete entlang der Wasserstraße und hier wiederum vor allem auf die besonders begünstigten Standorte. Im Verlauf des in den bevorzugten Plätzen einsetzenden Entwicklungsprozesses werden zunächst die Wirtschaftszweige begünstigt, die aus dem Transportkostenvorteil und den anderen Ebenen der Verkehrswertigkeit der Binnenschifffahrt besonderen Vorteil ziehen

23) zitiert nach: Förster, Karl: Die volkswirtschaftliche Leistung der Binnenschifffahrt, a. a. O., Seite 198 f

24) Förster, Karl: Die volkswirtschaftliche Leistung der Binnenschifffahrt, a. a. O., Seite 199

können. Die für das Wachstum als notwendige Bedingung erforderlichen Netto-Investitionen werden, sofern sie in der Form der Erweiterung bestehender Unternehmen getätigt werden, um so eher erfolgen, je geringer eventuelle Kapazitätsreserven sind.²⁵⁾

Im Zuge der während des Wachstumsprozesses wirksam werden- den Einkommenseffekte und der davon ausgehenden Akzelerations- wirkungen werden an den begünstigten Standorten auch solche Un- ternehmungen Wachstumschancen erhalten, die von der Verkehrs- wertigkeit der Binnenschifffahrt nicht angesprochen werden, die ins- besondere nicht transportintensiv sind. Dadurch nimmt die Kanali- sierung mittelbaren Einfluß auf die wirtschaftliche Entwicklung. Die indirekt verursachte Expansion würde bei den Unternehmen der Produkte am stärksten sein, für die die Nachfrageelastizität in be- zug auf das Einkommen der von der Netto-Investition begünstigten Einkommensempfänger am höchsten ist. Die von der Einkommens- erhöhung profitierenden Unternehmungen würden ihrerseits durch vermehrte Nachfrage andere, mit ihnen in Beziehung stehende Be- triebe beeinflussen. Über diese Sekundärwirkungen kann die Schiff- fahrt nicht nur Erweiterungen, sondern auch Neugründungen von nicht transportkostenintensiven Betrieben veranlassen.

-
- 25) Daß sinkende Stückkosten als betriebswirtschaftliche Voraus- setzung der Netto-Investition nicht bloße theoretische Annahmen sind, zeigt auch die Unternehmensbefragung, bei der die Mehr- zahl der Unternehmer das Vorhandensein derartiger Kosten- verläufe bestätigt hat. Bei den meisten der befragten Unterneh- men (63 %) würde außerdem eine nennenswerte Ausweitung der Produktion sowohl eine Erhöhung der Beschäftigtenzahl als auch eine Vergrößerung der Produktionsanlagen bedingen. Wo dies bei der Befragung nicht der Fall war, lag die Ursa- che häufig in einer momentanen Unterbeschäftigung. Davon ab- gesehen würden Produktionserweiterungen auf der Grundlage von Netto-Investitionen durchgeführt werden, so daß die mit einer Netto-Investition verbundenen Effekte im einzelnen und im gesamten wirksam werden könnten. Dabei ist es gleichgül- tig, ob die investierenden Unternehmen primär oder sekun- där von der Binnenschifffahrt gefördert werden.

Je nach der Stärke des industriellen Wachstums können sich im Verlauf des Prozesses bei einzelnen Standortfaktoren Knappheitserscheinungen bemerkbar machen, welche die Entwicklung verlangsamen bzw. die von der Wasserstraße abgelegenen Gebiete fördern können. Besonders gilt dies für den Faktor Arbeitskräfte, dessen Verknappung jedoch entsprechend der Anziehungskraft der Ballungsgebiete gemildert werden kann. Ein spezieller Nachteil ergäbe sich für die Kernpunkte der Entwicklung nach der Kanalisierung dadurch, daß ihr Einzugsbereich ausnahmslos zumindest nach einer Seite durch den Bodensee begrenzt wird.²⁶⁾

Das Ausmaß der räumlichen Ausdehnung der Sekundärwirkungen von den frachtmäßig gut gelegenen Standorten aus hängt davon ab, wie die durch die Netto-Investitionen erhöhten Einkommen regional als Nachfrage wirksam werden. Beschränkte sich die Nachfrage auf die Agglomerationsgebiete, würde die Benachteiligung der Entleerungsgebiete um so größer sein, je mehr begünstigte Unternehmen gleichzeitig ihre Produkte in diesen Gebieten absetzen. Die Entleerungsgebiete partizipieren dann nicht nur an der Einkommenserhöhung der Entwicklungsräume nicht oder nur in geringem Umfang, sondern verlieren zudem ständig Einkommen nach dort. Ein Teil der Kaufkraft der Entleerungsgebiete unterstützt Unternehmungen der Konzentrationszentren, Die Folge des Kapazitätseffektes der Netto-Investitionen kann es sein, daß das Gefälle der wirtschaftlichen Entwicklung zwischen wirtschaftlich starken und wirtschaftlich schwachen Regionen stärker wird als es schon bei den gegebenen Verhältnissen im Bodenseegebiet ist. Bereits unter den gegebenen Umständen ist zu beobachten, daß die leistungsfähige, industrielle Unternehmung in den Agglomerationsgebieten den oft noch handwerklich ge-

26) Auch in diesem Zusammenhang ist für Konstanz, als typische Bodenseestadt ohne Hinterland, das Projekt einer Brücke über den Überlinger-See von vitalem Interesse. Zur Darstellung des Projektes: Industrie- und Handelskammer Konstanz: Brücke oder Tunnel als feste Straßenverbindung zwischen den Bodenseeufern, Schriftenreihe der Industrie- und Handelskammer Konstanz, Heft 15 D

fürten Betrieb der ländlichen Gegenden zum Erliegen bringt.

In den nicht am See liegenden Gebieten, hauptsächlich in den Gebietsstreifen im Hinterland der Hafenorte, bestehen in dem Maß Entwicklungsmöglichkeiten, in dem die Vorzüge der seenahen Transportkostenminimalpunkte (Alfred Weber) durch andere Kostenvorteile mindestens ausgeglichen werden können. So sind beispielsweise die Arbeitskraftreserven in der Umgebung der an der Wasserstrasse liegenden Standorte kleiner als in verschiedenen zurückliegenden Gebieten. In der Weberschen Theorie werden die im Vergleich zum Minimalpunkt an einem anderen Standort zusätzlich anfallenden Transportkosten als "Isodapanen" dargestellt, die als Niveaulinien gleicher zusätzlicher Transportkosten konzentrisch um den Standort mit den niedersten Frachten verlaufen. Die "kritische Isodapane" ist dabei der Kreis, auf dem die Arbeitskosteneinsparungen für eine Gewichtseinheit des hergestellten Produktes am arbeitsorientierten Standort gleich hoch sind wie die zusätzlichen Transportkosten. Die Produktion wird nur dann am arbeitsorientierten Standort durchgeführt werden, wenn dieser, je nach der geographischen Richtung, in der die Arbeitskosten abnehmen, entweder außerhalb oder innerhalb der entscheidenden Isodapane liegt, wenn also die Arbeitskostensparnisse größer sind als die Mehrkosten für die zusätzlichen Transporte.²⁷⁾ Fraglich ist indessen, ob in den hinsichtlich der Transportkosten nicht optimalen Standorten die vergleichsweise besonders günstigen Standortfaktoren den individuellen Anforderungen der Unternehmen entsprechen, ob also z. B. die Qualität der angebotenen Arbeitsleistung mit der Nachfrage der Unternehmung übereinstimmt.

27) Dazu auch Predöhl, Andreas: Das Standortproblem in der Wirtschaftstheorie, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 21. Band 1925 I, Seite 294 ff D

Besondere Vorteile in bezug auf die Verkehrsverhältnisse bieten sich im Hinterland an den Knotenpunkten von Bahn und Hauptstraßen. Dort kann von den unterschiedlichen Verkehrswertigkeiten dieser beiden Verkehrsmittel die für einen bestimmten Transport jeweils geeignetste ausgewählt werden.²⁸⁾ Aus diesem Grund haben Orte wie St. Gallen oder Singen trotz ihrer Lage im Hinterland des Bodenseegebietes die Chance, von der Entwicklung, die durch die Schifffahrt ausgelöst würde, begünstigt zu werden, zumal dann, wenn die Qualität ihrer Standortfaktoren den Faktoren in den Hafenorten gleichwertig oder überlegen ist.

Doch wäre für die nach der Kanalisierung einsetzende Entwicklung typisch, daß die unmittelbar an der Wasserstraße liegenden Gebiete weitaus am stärksten begünstigt würden, da dort die Entwicklungsimpulse der Schifffahrt in ihrem vollen Umfang wirksam werden. In den unmittelbar anliegenden Räumen bestehen für die direkt begünstigten, transportkostenintensiven Unternehmen die größten Kostenvorteile; für die indirekt geförderten Unternehmungen bilden sich dort die bedeutendsten Agglomerationsvorteile. Der räumliche Verlauf der Entwicklung, die auf der einen Seite Wachstumsprozesse, auf der anderen Entleerungsprozesse verursachen würde, ließe den Unterschied zwischen den "reichen" und den "armen" Gebieten des Bodenseeraumes noch stärker hervortreten. Auf Grund der Verkehrsstruktur des Bodenseegebietes ist nicht anzunehmen, daß die bisher besonders benachteiligten Gebiete von der Schifffahrt nachhaltige Wachstumsimpulse empfangen würden. Die dort bestehenden Voraussetzungen zu einer Industrialisierung, die bislang zur Stagnation oder Entleerung in demographischer wie wirtschaftlicher Hinsicht geführt haben, würden durch die Kanalisierung voraussichtlich nicht wesentlich verbessert.

28) Voigt, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., Seite 29

Den Umfang des sehr langfristig ablaufenden Wachstumsprozesses in den unmittelbar und mittelbar begünstigten Gebietsteilen in bezug auf seine Intensität praktisch abzugrenzen, ist nicht möglich. Ob ein sich selbst immer wieder neue Impulse gebender Wachstumsprozeß ausgelöst würde, ist von verschiedenen Faktoren abhängig, deren Bedeutungswandel im Laufe der Zeit nicht abzusehen ist. Dies ist um so weniger möglich, als Standortfaktoren, Kostenverläufe und zwischenbetriebliche Kostenunterschiede sowie Transportkosten in ihrer tatsächlichen Bedeutung und in der Beurteilung ihrer Bedeutung von Unternehmen zu Unternehmen, selbst an den gleichen Standorten, im Ablauf einer Entwicklung erheblichen Unterschieden unterworfen sind.

VI. Die Beeinflussung der Landschaft

Die materiellen Werte, die durch die Binnenschifffahrt im Bodenseegebiet zerstört würden, sind teils ersetzbar, teils kann ihr Verlust auf der einen Seite durch einen Gewinn auf der anderen Seite ausgeglichen werden. Unwiederbringlich verloren gehen jedoch ideelle Werte, deren Bedeutung sich zwar nicht zahlenmäßig erfassen läßt, deren Wichtigkeit aber besonders in einer Zeit des äußeren Wohlstandes nicht geringer wird.

Besonders nachteilig für die Schönheit des Bodenseegebietes ist die Unvermeidbarkeit, mit der die Beeinträchtigung der Landschaft erfolgen würde. Denn es liegt im Wesen der Sache, daß der Standort unmittelbar an der Wasserstraße die größten Transportkostenvorteile bietet. Neue Unternehmen, deren Ansiedlung durch die Schifffahrt direkt verursacht wird, werden ihren Standort nach Möglichkeit am Ufer des Sees wählen. Durch behördliche Vorschriften, etwa in der Form von Bauleitplänen, könnten Schranken gegen eine in bestimmten Gebieten unerwünschte Industrialisierung errichtet

werden, doch bliebe dabei die Frage offen, ob gegenüber der Dynamik einer starken industriellen Entwicklung rechtliche Mittel auf die Dauer wirksam werden könnten.²⁹⁾ In diesem Zusammenhang ist folgendes Beispiel interessant.: "Die Neckarufer stehen auf Grund des Reichsnaturschutzgesetzes vom 26. 6. 1935 teilweise unter Naturschutz und sind mit absolutem Bauverbot belegt. Seit der Neckar schiffbar gemacht worden ist, sind nun aber trotzdem an verschiedenen Stellen unmittelbar am Ufer Dampfkraftwerke, Baustofffabriken, Kiesverarbeitungsbetriebe usw. entstanden. . . Man hatte sich zu Anfang der Schiffbarmachung des Neckars der Hoffnung hingegeben, den Güterumschlag praktisch ganz auf die Häfen konzentrieren zu können. Nun hat aber gerade das Beispiel des Neckars gelehrt, daß es Industriebetriebe gibt, die sich direkt am Ufer ansiedeln wollen, um mittels eigener Anlagestellen . . . von der Schifffahrt zu profitieren. Die betreffende Gemeinde ist wegen der zu erwartenden Gewerbesteuerereinnahmen in der Regel an der Ansiedlung neuer Industrien sehr interessiert und deshalb auch bereit, jedes Hindernis aus dem Wege zu räumen. Zwar darf sie - im Unterschied zur Schweiz³⁰⁾ - keine Baubewilligung außerhalb der geltenden Bauzonen erteilen, doch liegt es weitgehend in ihrer Kompetenz, die Bauzone zu vergrößern. So werden dann, jeglichem Landschaftsschutzgedanken zum Trotz, die von den Industrien ausgewählten Gelände - auch wenn sie weit von den Ortschaften entfernt liegen - kurzerhand zu Industriezonen erklärt. Die Gemeindebehörden tun dies unter dem Hinweis auf das 'öffentliche Interesse', und so stehen sich dann zwei öffentliche Interessen gegenüber: der wirtschaftliche Vorteil einer Gemeinde und der Landschaftsschutz der Region. Die Erfahrung

29) zitiert nach: Teil 1 der Baden-Württembergischen Denkschrift a. a. O., Seite 10

30) Bauzonen müssen in der Schweiz ebenso wie in Deutschland errichtet werden. Es sind jedoch nur wenige Orte, die Bauzonen tatsächlich festgelegt haben

hat leider gezeigt, daß in den Fällen eines solchen Dilemmas die Verfechter der wirtschaftlichen Interessen meistens den Sieg davon tragen.³¹⁾

Würde im Bodenseegebiet bei der Ansiedlung neuer Unternehmen tatsächlich mit der hier in besonderem Maß notwendigen Sorgfalt auf den Naturschutz und die Wasserreinheit geachtet werden, könnte dadurch die Anziehungskraft dieses Raumes als industrieller Standort verringert werden. Die mit den erforderlichen Auflagen verbundenen Schwierigkeiten, die teilweise prohibitiven Charakter hätten, könnten dem Bodenseegebiet bei der Standortwahl der betroffenen Unternehmen ein entsprechend geringeres Gewicht geben.

Möglicherweise hätten die Folgen der Kanalisierung einerseits nachteilige Auswirkungen auf den Fremdenverkehr, der zwar kein ausreichendes wirtschaftliches Fundament für die Bevölkerung des Bodenseegebietes bildet, der aber immerhin eine beachtliche Einnahmequelle, insbesondere in den ausgesprochenen Fremdenverkehrsorten, darstellt. Die Möglichkeit zur durchgehenden Personenschiffahrt auf dem Rhein, die durch die Kanalisierung ebenfalls gegeben wäre, würde andererseits aber der Fremdenverkehrswirtschaft des Bodenseegebietes eine neue Belebung bringen. Ob der Tourismus durch die Einflüsse der Kanalisierung insgesamt mehr zunehmen als abnehmen würde, hängt vom Umfang der Industrialisierung ab.

31) Kommission für Binnenschiffahrt und Gewässerschutz des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, a. a. O., Seite 100 f

DIE KANALISIERUNG ALS WIRTSCHAFTSPOLITISCHES INSTRUMENT UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE INDUSTRIE IM BODENSEEGEBIET

Die Unternehmensbefragung hatte nicht ausschließlich den Zweck, die Grundlagen für eine globale, volkswirtschaftliche Beurteilung der durch die Kanalisierung voraussichtlich verursachten Wirkungen zu geben. Gleichzeitig sollten mit ihr die einzelnen betriebswirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten in einer Situation, wie sie durch die Kanalisierung geschaffen würde, herausgestellt werden. Von besonderem Interesse waren dabei diejenigen Betriebe, welche einem der für das Bodenseegebiet typischen Industriezweige angehörten, also der Textilindustrie, der Maschinenindustrie, der Metallindustrie, der Nahrungs-, Genußmittel- und Getränkeindustrie und der chemischen Industrie. Diese fünf Wirtschaftszweige sind auch die, die für die Industriestruktur der 15 Agglomerationszentren des Bodenseeraumes in einer jeweils anderen Zusammensetzung charakteristisch sind. Für die betriebswirtschaftliche Beurteilung der Schiffbarmachung ist zwar die Zugehörigkeit des Unternehmens zu einer bestimmten Branche von Bedeutung. Aber der Einfluß der Kanalisierung ist naturgemäß nicht für alle Unternehmen desselben Wirtschaftszweiges gleich. Für die unterschiedliche Beeinflussung entscheidend ist vor allem der Standort des Betriebes, d. h. im Falle der Schiffbarmachung besonders seine Lage zum See oder Rhein. Die 15 Ballungszentren des Bodenseeraumes sind zwar auch in verkehrsmäßiger Hinsicht bevorzugte Standorte. Dennoch werden vergleichbare Unternehmungen derselben Industriegruppe nicht unbedingt dann begünstigt, wenn sie in einem der Agglomerationsorte ansässig sind. Die tatsächliche Bedeutung der Kanalisierung für eine bestimmte Unternehmung läßt sich nur in einer betriebswirtschaftlichen Untersuchung, die sich auf den konkreten Fall beschränkt, feststellen.

Vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus am interessantesten ist bei der Unternehmensbefragung zunächst die Frage, welche Art

von Betrieben beim gegenwärtigen Produktionsstand aus der Verwirklichung der Kanalisierung Nutzen ziehen können. D. h. welche Betriebe ohne eine wesentliche Änderung ihrer Produktionsanlagen eine Ausdehnung der Produktion erreichen, sei es in der Form der Erhöhung des Produktionsausstoßes, sei es in der Form der Erweiterung des Produktionsprogramms. Auf Grund der wirtschaftlichen Struktur des Bodenseegebietes war von vornherein nicht anzunehmen, daß es viele Betriebe geben würde, die von der Verbesserung der Verkehrssituation einen Einfluß auf ihre Produktion erwarten würden. Allein die Tatsache der Anwesenheit in diesem verkehrsmäßig benachteiligten Raum ließ darauf schließen, daß die Kanalisierung für nur eine begrenzte Zahl von Unternehmen bei den jetzigen Produktionsverhältnissen von Interesse sein kann.

Die weit überwiegende Mehrzahl der befragten Unternehmen sieht in der Kanalisierung kein Mittel zur Vergrößerung ihrer Produktion. Als Folgen der Kanalisierung werden zwar verschiedene Vorteile oder Nachteile wie beispielsweise der billigere Bezug von Roh- und Betriebsstoffen oder die Verteuerung der Grundstückspreise gesehen. Darüberhinaus wird aber nicht damit gerechnet, daß die Schiffbarmachung die Entwicklung des Betriebes in nennenswertem Umfang beeinflussen könnte. Ob diese Annahmen in jedem einzelnen Fall zutreffen würden, kann außerhalb der Betriebe nicht beurteilt werden. Nicht alle Unternehmensleitungen scheinen sich über die Konsequenzen einer Hochrheinkanalisation im klaren zu sein.

Interessanterweise wurde diese indifferente Antwort von Unternehmen aus allen Wirtschaftszweigen abgegeben. Desgleichen bestand kein Unterschied in der Beurteilung nach der geographischen Lage; selbst Unternehmen, die ihren Standort unmittelbar an der künftigen Wasserstraße hätten, erwarten keine Wirkungen auf ihre Produktion. Begründet werden diese Annahmen damit, daß der Einsatz des Verkehrsmittels Binnenschifffahrt entweder gar nicht

oder nur in einem unbedeutenden Umfang möglich wäre.

Einige Unternehmen versprechen sich nach der Schiffbarmachung eine interessante Entwicklung ihrer Produktion, weil sie damit rechnen, daß die Nachfrage nach ihren Erzeugnissen im Zuge des von der Schifffahrt induzierten Wachstumsprozesses steigen wird. Typischerweise sind diese Antworten sowohl von der Investitionsgüter- als auch von der Konsumgüterindustrie gegeben worden. Diese Unternehmungen erwarten also, daß sie über die zunehmende Kaufkraft indirekt von der Kanalisierung profitieren könnten.

Nur ein geringer Prozentsatz der befragten Unternehmungen rechnet mit einer ins Gewicht fallenden Erhöhung der Produktion bei den bestehenden Produktionsanlagen. Für diese Betriebe ist die Kanalisierung also von unmittelbarem Interesse; durch die billigere Transportmöglichkeit der Rohstoffe oder der Erzeugnisse errechnen sie sich Kosteneinsparungen, die eine Preissenkung und dadurch eine erhöhte Konkurrenzfähigkeit ermöglichen. Die Existenz solcher Unternehmen zeigt, daß in Räumen, die von einem bestimmten Verkehrsmittel nicht berührt werden, Betriebe ansässig sein können, für die dieses Verkehrsmittel erhebliche Vorteile hätte. Im Bodenseegebiet sind diese Betriebe nicht etwa ausschließlich am Ufer angesiedelt, sondern befinden sich um Teil auch mehr oder weniger weit im Hinterland. Bemerkenswert ist außerdem, daß Unternehmungen der verschiedensten Branchen von der Kanalisierung einen direkten Nutzen erwarten.

Mit der Frage nach der Ausdehnung der Produktion bei gleichbleibenden Produktionsverhältnissen ist der mögliche Einfluß der Schiffbarmachung auf die Industrie nicht erschöpft. Von größerer Tragweite ist die Frage, ob es Unternehmungen gibt, die ihre Produktionsanlagen nach der Kanalisierung umzustellen beabsichtigen, weil sie neue, durch die Schifffahrt erst gegebene Entwicklungsmöglichkeiten sehen. D. h. ob es Unternehmungen gibt, die es für lohnend halten, nach der Kanalisierung ihre Produktionsein-

richtungen zu erweitern, um entweder die gleichen Erzeugnisse in wesentlich größerem Umfang oder neue Produkte herzustellen. Ebenso wie es möglich ist, daß neue Unternehmen sich nach der Schiffbarmachung im Bodenseegebiet niederlassen, ist damit zu rechnen, daß bestehende Unternehmungen die neuen Entwicklungschancen wahrnehmen.

Als Beispiele können zwei Unternehmen des deutschen Bodenseegebietes gelten, die beide der Metallindustrie angehören. Das eine Unternehmen plant, nach der Kanalisierung eventuell einen Zweigbetrieb in unmittelbarer Nähe des Hafens zu errichten; dieser Zweigbetrieb würde Umschlags- und Vorbearbeitungsfunktionen übernehmen. Die zweite Unternehmung rechnet damit, nach der Kanalisierung Erzeugnisse von einer Größenordnung herstellen zu können, die sie bisher nicht fabriziert, weil die entsprechenden Transportmittel fehlen. Bei der Beförderung von Gütern, welche die Bahn- oder Lkw-Lademaße überschreiten, müssen aufwendige Montagearbeiten vorgenommen werden, während sie mit dem Schiff als Einheit transportiert werden können.

Aus der Befragung geht hervor, daß einige Unternehmen nach der Verwirklichung der Kanalisierung eine vorteilhafte Entwicklungstendenz für die Produktion ihrer Erzeugnisse sehen. Im Unterschied hierzu betont ein Unternehmen im schweizerischen Teil des Bodenseegebietes, das Nutzfahrzeuge herstellt, daß die Schiffbarmachung einer Ausdehnung der Produktion zumindest nicht förderlich wäre, da Teile der bisher in Lastwägen transportierten Güter zur Schifffahrt abwandern könnten. Ein Unternehmen der Maschinenindustrie im schweizer Hinterland des Bodenseeraumes weist darauf hin, daß seine Produkte, wenn eine Wasserfracht überhaupt in Betracht käme, aus Termingründen nur in den wenigsten Fällen per Schiff transportiert würden.

Die Schiffbarmachung des Hochrheins würde naturgemäß nicht nur die industrielle Entwicklung des Bodenseeraumes beeinflussen. Ebenso würde das Hochrheingebiet selbst mit in den Entwicklungsprozeß

einbezogen. Entlang des Hochrheins würden sich Schwerpunkte des wirtschaftlichen Wachstums herausbilden, während dazwischenliegende Strecken des Hochrheinuferes nur relativ unbedeutend gefördert würden. Voraussichtlich würden Teile des Hochrheintales durch die Sogwirkung der Zentren entleert werden. Die Auswirkungen des Wachstumsprozesses auf das Hinterland des Hochrheins würden sich im allgemeinen, wie bei allen Kanälen oder schiffbaren Flüssen, auf einen schmalen Streifen entlang des Flusses beschränken. Dies gilt vor allem für das deutsche Gebiet, das infolge seiner geographischen Struktur keine guten Voraussetzungen für Verkehrsverbindungen in das Hinterland hat.

Ein Punkt mit besonderen Entwicklungschancen wäre der Zusammenfluß von Rhein und Aare, dem nicht nur durch den Plan der Aare-Schiffbarmachung eine erhöhte verkehrspolitische Bedeutung zukommt. Ohne die Kanalisierung der Aare würde an dieser Stelle der Umschlagsplatz für das Industriezentrum Baden entstehen. Die Schiffstransporte für die Ballungsgebiete Zürich und Winterthur würden nach der Hochrheinkanalisierung ebenfalls hier oder eventuell in einem Hafen auf der Höhe von Eglisau verladen werden. Basel würde dadurch voraussichtlich einen Teil seines Umschlages verlieren.

Bei einer Realisierung der Überlegungen, den Hochrhein in zwei zeitlich mehr oder weniger weit auseinanderliegenden Teilabschnitten auszubauen, können sich für das Bodenseegebiet schwerwiegende Konsequenzen ergeben. Durch eine gleichzeitige Kanalisierung der gesamten Strecke würden die mit der Schifffahrt verbundenen Entwicklungsmöglichkeiten überall zum selben Zeitpunkt gegeben sein. Die neuen Möglichkeiten zur Aktivierung der Wirtschaftstätigkeit könnten den regional unterschiedlichen Standortbedingungen in dem ganzen, der Hochrhein- bzw. Bodenseeschifffahrt zugänglichen Raum ausgenützt werden. Ein etappenweiser Ausbau gibt diese Chance jedoch nur einem Teilgebiet. Die Folgen, die daraus für das noch nicht erschlossene Gebiet entstehen, sind um

so gravierender, als die mit der Schifffahrt verbundenen Möglichkeiten nicht einfach mit einem zeitlichen Abstand nachgeholt werden können. Vielmehr kann der Teil der Entwicklungsmöglichkeiten, der nicht spezifisch an das zuletzt zugänglich gemachte Gebiet gebunden ist, bereits in dem anderen Raum wahrgenommen worden sein. Die Kanalisierung des Hochrheins würde, wenn sie überhaupt durchgeführt wird, bei einer Verwirklichung in zwei Abschnitten dem zuletzt berührten Raum, also dem Bodenseegebiet, nur noch einen Teil der Wachstumschancen geben, die bei einem gleichzeitigen Ausbau bestehen würden.

Die wirtschaftliche Entwicklung des Bodenseeraumes verläuft sehr ungleichmäßig. Eine Belebung der wirtschaftlichen Entfaltung der zurückgebliebenen Gebiete durch die Verbesserung der Standortfaktoren ist notwendig, um den Fortgang der Entleerung und der dadurch bedingten Verarmung aufzuhalten. Eine Änderung dieser Verhältnisse ist um so wichtiger, als verschiedene Faktoren, welche die Gründung einer Anzahl von Unternehmen im Bodenseegebiet mit verursacht haben, nicht mehr gegeben oder in ihrer Bedeutung zurückgegangen sind. So nimmt die Entwicklung zu einem wirtschaftlichen und teilweise politischen Zusammenschluß Westeuropas, in deren Verlauf auch eine Assoziation der Schweiz und Österreichs an die EWG zu erwarten ist, dem Bodenseeraum, ganz besonders dem deutschen Teil, seine auch mit Vorteilen verbundene Stellung als Grenzgebiet. Zahlreiche Unternehmen, darunter die bedeutendsten, verdanken ihre Gründung gerade in diesem Gebiet zu einem entscheidenden Teil der Tatsache, daß damit, ohne zu große Entfernung vom ausländischen Stammhaus, teilweise sogar in unmittelbarer Nachbarschaft von diesem, die Entrichtung von Zöllen umgangen werden kann. Als Beispiele seien erwähnt, die Firmen Aluminium Walzwerke AG, Singen, Georg Fischer AG, Singen, Maggi GmbH, Singen, Schiesser AG, Radolfzell, die mit Schweizer Kapital gegründet worden sind. Der zolltechnische Vorteil entfällt, sobald die an den Bodensee angren-

zenden Staaten Mitglieder einer Wirtschaftsgemeinschaft sind.

Allgemein läßt sich zweifellos sagen, daß die Kanalisierung die Kostensituation bei den bestehenden Unternehmungen, soweit sie bei ihren Transporten die Schifffahrt benützen können, wenigstens stabilisieren würde und teilweise zu Betriebserweiterungen Anlaß geben könnte. Auf Grund der Beschaffenheit der Standortfaktoren des Bodenseegebietes und der Erfahrung an anderen Wasserstraßen ist anzunehmen, daß die Kanalisierung außerdem durch Neugründungen von Unternehmen eine bedeutende Aufwertung des Bodenseeraumes in seiner Eigenschaft als industrieller Standort mit sich brächte.

Dagegen ist es zweifelhaft, daß die Kanalisierung das geeignete wirtschaftspolitische Mittel zum Ausgleich der regionalen Entwicklungsunterschiede innerhalb des Bodenseegebietes wäre. Auf der Grundlage der bestehenden Verkehrsstruktur des Gebietes ist nach der Kanalisierung nicht mit einer räumlich gleichmäßigen Entwicklung, sondern mit einer erheblichen Verstärkung des Trends zur Konzentration zu rechnen, wobei sich die Zentren der industriellen Agglomeration voraussichtlich am See bilden würden. Als Mittel der Raumwirtschaftspolitik erweist sich die Kanalisierung somit als ein zweischneidiges Instrument.

Wirtschaften ist nie Zweck, sondern ein dem Menschen dienendes Mittel. Ob die Kanalisierung mehr Nutzen als Schaden bringt, ist nicht allein von der wirtschaftlichen Seite her zu beantworten. Mit entscheidend sind die ästhetischen Werte, die von ihr verändert werden. Beide, die materielle und die immaterielle Seite, bestimmen die Bedeutung des Projektes und seiner Wirkungen.

Die Kanalisierung ist Gegenstand der politischen Entscheidung. Einer der für die politische Willensbildung richtungsgebenden Maßstäbe ist die allgemeinwirtschaftliche Situation. In einer Zeit der Prosperität werden Bedenken über eventuelle Verluste von kulturellen Werten eher Berücksichtigung finden als in einer anhaltenden Depression, während der wirtschaftliche Erfordernisse im Vordergrund

stehen. Ausschlaggebend ist schließlich die Einstellung zum Wert und zur Notwendigkeit des wirtschaftlichen Wachstums.

Der Verlust landschaftlich wertvoller Gebiete wiegt volkswirtschaftlich um so schwerer, als einerseits unbewirtschaftete und von der Technik relativ unberührt gebliebene Landschaften immer seltener werden, andererseits mit dem wirtschaftlichen Wohlstand das Bedürfnis nach Erholung in solchen Gebieten stark wächst und zugleich die Befriedigung dieses Bedürfnisses einer zunehmenden Zahl von Menschen möglich ist.

Es ist fraglich, ob zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums im Bodenseeraum nicht mit größerer Zweckmäßigkeit wirtschaftspolitische Mittel angewendet werden würden, die in ihren Wirkungen lokal und regional zu steuern wären, also in den besonders rückständigen Gebieten gezielt eingesetzt werden könnten und die nicht mit der gleichen Zwangsläufigkeit wie eine nach der Kanalisierung einsetzende Industrialisierung schädigende Folgen für die Landschaft hätten. Zu denken ist dabei an bestimmte, auf den einzelnen Fall abgestellte Maßnahmen zur Förderung bestehender Unternehmungen oder zur Ansiedlung neuer Betriebe.

ANHANG

Zur Klärung der Begriffe werden die verschiedenen Organe der drei Anliegerstaaten des Bodensees in ihrer der jeweiligen Verfassung entsprechenden Bedeutung einander gegenüber gestellt.

Der Bundesrat ist die oberste vollziehende und leitende Behörde der Eidgenossenschaft. Er besteht aus sieben Mitgliedern, den Bundesräten (Artikel 95 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft). In der österreichischen und deutschen Verfassung entsprechen dem schweizerischen Bundesrat die Bundesregierung, den Bundesräten also die Bundesminister. Im Unterschied hierzu bezeichnen die österreichischen und deutschen Verfassungen als Bundesrat nicht Exekutivorgane, sondern gesetzgebende Instanzen (Artikel 24 der Verfassung der Bundesrepublik Österreich, Artikel 50 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland). In den Bundesräten wirken die Länder bei der Gesetzgebung des Bundes mit. Die Zahl der Stimmen eines Landes im Bundesrat hängt von der Größe seiner Einwohnerzahl ab (Artikel 34 der österreichischen Verfassung, Artikel 51 des Grundgesetzes). Dem Bundesrat in der österreichischen und deutschen Verfassung entspricht in der Schweizer Verfassung der Ständerat (Artikel 80), in dem die Abgeordneten der Kantone vertreten sind. Die Zahl der Abgeordneten eines Kantones ist nicht von seiner Einwohnerzahl abhängig, vielmehr wählt jeder Kanton zwei Vertreter (Artikel 80).

Dem Begriff Nationalrat in der schweizerischen und österreichischen Verfassung (Artikel 71 der schweizerischen, Artikel 24 der österreichischen Verfassung) entspricht im deutschen Grundgesetz der Bundestag (Artikel 38). Alle drei Institutionen sind die gesetzgebenden Organe des Bundes.

In den Verfassungen aller drei Staaten ist der Begriff der Bundesversammlung enthalten (Artikel 71 der schweizerischen, Artikel 38 der österreichischen, Artikel 54 der deutschen Verfassung). In

der Bundesversammlung der Schweiz und Österreichs treten der Nationalrat und der Ständerat bzw. der Bundesrat, in der Bundesversammlung Deutschlands der Bundestag und eine gleiche Anzahl von Mitgliedern der Volksvertretungen der Länder zusammen. Ihre Aufgabe ist die Ausübung bestimmter, von den Verfassungen festgelegter Befugnisse.

Die Kantone der Eidgenossenschaft lassen sich mit den Ländern der Bundesrepubliken Österreich und Deutschland vergleichen. Die gesetzgebende Körperschaft der Kantone ist der Große Rat, die vollziehende Kollegialbehörde ist der für eine bestimmte Zeit gewählte Regierungsrat (im Unterschied hierzu ist der Begriff Regierungsrat in Deutschland eine Amtsbezeichnung für Beamte der gehobenen Laufbahn). Wie in Österreich liegt in der Bundesrepublik Deutschland die Legislative der Länder bei den Landtagen. Die Exekutive wird von den Landesregierungen, die für die Zeit der Gesetzgebungsperiode der Landtage gewählt werden, ausgeübt.

Zur Verdeutlichung werden die Zusammenhänge in einer synoptischen Tabelle nochmals zusammengestellt. (Tabelle II, Seite 151)

Tabelle II

Übersicht über die verschiedenen Staatsbezeichnungen und -organe

	CH	A	D
Staatsbezeichnung	Eidgenossen- schaft	Bundesrepublik	
Bezeichnung der Teilstaaten	Kantone	Länder	
Oberste Exekutive	Bundesrat	Bundesregierung	
bestehend aus:	Bundesräten	Ministern	
Oberste Legislative	Nationalrat	Bundestag	
Vertreter der Kan- tone oder Länder	Ständerat	Bundesrat	
Vertreter des Vol- kes (oberste Legis- lative)			
zusammen mit der Ländervertretung	Bundesversammlung		
zusammen mit der erweiterten Län- der vertretung		Bundesversammlung	
Exekutive der Kantone (Länder)	Regierungsrat	Landesregierungen	
Legislative der Kantone (Länder)	Kantonsrat oder Großer Rat	Landtag	

LITERATURVERZEICHNIS

- AARE-HOCHRHEIN-SCHIFFFAHRT AG: Schweizerische Binnenschiffahrt, Zahlen und Tatsachen, 2. Auflage 1963 CH
- BEHRENS, Carl Christian: Allgemeine Standortbestimmungslehre, Köln und Opladen 1961 D
- BELLWALD, Anton: Raumpolitische Gesichtspunkte der industriellen Standortwahl in der Schweiz, erläutert an den Möglichkeiten einer Industrialisierung der Oberwalliser Bergdörfer, Staatswissenschaftliche Studien, hrsg. von Edgar Salin und Gottfried Bombach, Neue Folge Band 49, Zürich 1963 CH
- BENDERMACHER, Justinus: Der Umbau des Rheinfalls von Schaffhausen, Schriften des Deutschen Heimatbundes, Erster Band 1962 D
- BERTSCHINGER, H.: Probleme der Bodenseeregulierung, Vortrag anlässlich der Internationalen Tagung "Wasserwirtschaft am Bodensee" Konstanz, 1./2. September 1965 CH
- BEYER, Paul: Das Wasserstraßennetz ist notwendig, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 15. November 1966 D
- BIRNSTIEL, E.: Die Wirtschafts- und Verkehrsstruktur eines Randgebietes, dargestellt am Beispiel Südbadens, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 30. Jahrgang 1959, Seite 154 ff D
- Von BISSING, Frhr. W. M.: Verkehrspolitik, Berlin 1956 D
- BÜCHI, M.: Vermeintlicher Bauernkanton - heute stark industrialisiert, in: Der Thurgau und seine Wirtschaft II, Sonderbeilage der Schweizerischen Handelszeitung, 24. Juni 1965 CH
- BÜRGI, Paul: Hochrheinschiffahrt und Wirtschaftsförderung der Ostschweiz, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrheinschiffahrt, Rhône-Rhein-Schiffahrt, Seite 76 f CH
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR: Verkehr gestern, heute, morgen, Bonn 1966 D

BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN GÜTERFERNVERKEHRS (BDF) e. V.: Verkehrs-wissenschaftliche Zahlen 1968

DURGELOH, Heinz: Die Problematik der Investitionen im Verkehr, in: Internationales Archiv für Verkehrswesen, 16. Jahrgang 1964, Seite 133 ff D

EDER, Carl: Was erreicht die Schweiz mit der Hochrheinschiffahrt? in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 126 CH

EIDGENÖSSISCHES VERKEHRS- UND ENERGIEWIRTSCHAFT-DEPARTEMENT: Die Schiffbarmachung des Hochrheins, Projekt 1961, Mitteilungen des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft, Nr. 44, 1964 CH

ENDER, Otto: Vom österreichischen Rheinschiffahrtshafen über den Hochrhein führt der einzige direkte Wasserweg Österreichs zum Weltmeer, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1967, Seite 127 A

FÖRSTER, Karl: Die volkswirtschaftliche Leistung der Binnenschiffahrt, in: Die Deutsche Binnenschiffahrt, hrsg. Otto Most, Bad Godesberg 1964, Seite 179 D

FÖRSTER, Karl: Die Wirkungen der Wasserstraßen auf die von ihnen durchzogenen Räume, in: Internationales Archiv für Verkehrswesen, 14. Jahrgang 1962, Seite 309 ff D

FÖRSTER, Karl: Gedanken zur Ermittlung des Wertes von Binnenwasserstraßen, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 213 ff D

FÖRSTER, Karl: Wasserstraßen und Raumplanung, Schriftenreihe des Zentral-Vereins für deutsche Binnenschiffahrt e. V., Jahrgang 1954, Heft 66 D

FRIES, Walter: Schiffahrt auf Hochrhein und Bodensee? Eine Stellungnahme des Naturschutzes, in: Deutsche Reden und Gutachten zur Frage der Hochrheinschiffahrt Basel-Bodensee, hrsg. Rheinaubund, Schweiz-

- rische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschiffahrt, Thayngen 1963, Seite 26 ff D
- GRAF, Konrad: Der Standpunkt der Gegner, in: Neue Zürcher Zeitung, 26. April 1963 CH
- GROEBLI, Walter: Die Transhelvetische Wasserstraße, in: Schweizer-Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrhein-Schiffahrt, Rhône-Rhein-Schiffahrt, Seite 66 ff CH
- GUTERSOHN, A.: Von den volkswirtschaftlichen Wirkungen der Binnenschiffahrt, Vortrag anlässlich des 50 Jahr Jubiläums des Nordostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee und des Schweizerischen Rhône - Rhein-Schiffahrtsverbandes, Zürich, 18. Oktober 1958 CH
- HAMM, Walter: Die Wegekosten als verkehrspolitisches Koordinierungsproblem, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 32. Jahrgang 1961, Seite 213 ff D
- HARTMANN, Alfons: Der Hochrheinausbau als Schiffahrtsstrasse im Blickfeld der oberbadischen Wirtschaft, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 225 ff D
- HAURI, C.: Die Wasserstraße Basel-Bodensee - technische Grundlagen, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer 1963, Hochrhein-Schiffahrt, Rhône-Rhein-Schiffahrt, Seite 48 ff CH
- HEPP, Jacques: Rohstoffbeschaffung und Verkehrsverbindungen im Zeichen der europäischen Integration, in: Strom und See, Zeitschrift für Schiffahrt und Weltverkehr, 56. Jahrgang, Nr. 4, Basel, April 1961, Seite 100 ff CH
- IFO-INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG: Wirtschaft und Verkehr im Neckarraum unter dem Einfluß der Neckarkanalisation, Schriftenreihe des Ifo-Instituts Nr. 59, Berlin/München 1964 D

- INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KONSTANZ: Brücke oder Tunnel als feste Straßenverbindung zwischen den Bodenseeufern, Schriftenreihe der Industrie- und Handelskammer Konstanz, Heft 15 D
- JAQUET, Nicolas: Marktfracht oder Tarifracht in der Rheinschifffahrt, Referat anlässlich der Verkehrstagung der Schweizerischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, Luzern, 1. Oktober 1959, in: Die Rheinschifffahrt im Kampf für Freiheit und Recht, Basel 1959, Seite 15 ff CH
- JÜRGENSEN, Harald, C.: Die verkehrswirtschaftliche Funktion und volkswirtschaftliche Eingliederung der Wasserstraßen, Vorträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, hrsg. von Andreas Predöhl, Heft 14, Göttingen 1958 D
- JUSSEL, M.: Der österreichische Rheinschiffahrtshafen am Bodensee, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsrg 1957, Seite 153 ff A
- KAPP, Karl William: Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Neunter Band, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1956, Seite 524 ff D
- KELLER, Theo: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Hochrheinschifffahrt, Referat an der Generalversammlung des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee, Romanshorn, 2. Oktober 1954, Verbandsschrift Nr. 52 CH
- KLETT, A.: Ansprache bei der öffentlichen Kundgebung "Bedrohter Bodensee" anlässlich der Jahrestagung 1962 der "Vereinigung Deutscher Gewässerschutz", in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschifffahrt Basel-Bodensee, hrsg. Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschifffahrt, Thayngen 1963, Seite 60 ff D

- KNESCHAUREK, Francesco: Die wirtschaftliche Entwicklung des Bodenseegebietes, Sonderdruck aus dem Bodenseebuch Nr. 38, Kreuzlingen 1963 CH
- KOMMISSION FÜR BINNENSCHIFFFAHRT UND GEWÄSSERSCHUTZ DES SCHWEIZERISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES: Binnenschifffahrt und Gewässerschutz, Schlußbericht vom 12. August 1964, Band 1 Text und Tabellen, Verbandschrift Nr. 39, Baden, Januar 1965 CH
- KONZETT, Lorenz: Standortfragen der österreichischen Industrie am jungen Rhein, in: Strom und See, Zeitschrift für Schifffahrt und Weltverkehr, 56. Jahrgang, Nr. 4, Basel April 1961, Seite 97 f A
- KREEB, Heinz: Das deutsche Hochrhein-Bodenseegebiet und seine Industrie, in: Strom und See, Zeitschrift für Schifffahrt und Weltverkehr, 56. Jahrgang, Nr. 4, Basel April 1961, Seite 95 f D
- KRUCKER, H.: Die Rheinschifffahrt Basel-Bodensee, ihre volkswirtschaftliche Bedeutung für die Schweiz, Nordostschweizerischer Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee, Verbandschrift Nr. 48, St. Gallen 1945 CH
- KRUCKER, H.: Schweizerische Umschlagsstellen am Hochrhein und am Bodensee, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 151 f CH
- LAMBERT, Walther: Verkehrswirtschaftliche Untersuchung über die Schiffbarmachung des Hochrheins, Sonderdruck aus der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 33. Jahrgang, Heft 1, 1962 D
- LEUENBERGER, H. R.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Hochrheinschifffahrt für die Ostschweiz, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brs. 1957, Seite 218 ff CH
- MANGOLD, Werner: Grundlagen für einen Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen Binnenschifffahrt und pipeline im Transport flüssiger Brennstoffe,

in: Strom und See, Zeitschrift für
Schifffahrt und Weltverkehr, 57. Jahr-
gang, Nr. 3, Basel März 1962, Sei-
te 65 ff D

- MERKERT-OHLHEISER, O.: Die Hochrheinkanalisation. Stand
September 1962, in: Deutsche Gutachten
und Reden zur Frage der Hochrhein-
schifffahrt Basel-Bodensee, hrsg. Rhei-
naubund, Schweizerische Arbeitsgemein-
schaft für Natur und Heimat und Nord-
ostschweizerisches Komitee gegen die
Hochrheinschifffahrt, Thayngen 1963, Sei-
te 12 ff D
- MEYER, H. R.: Grundsätzliche Fragen einer schweizeri-
schen Binnenschifffahrt im Verhältnis zu
Eisenbahn und Straße, in: Strom und
See, Zeitschrift für Schifffahrt und Welt-
verkehr, Basel August 1958, Sondernum-
mer: Schweizerische Binnenschifffahrts-
projekte, Seite 242 f CH
- MEYER, H. R.: Richtige Kostenrechnung in einer richtigen
Verkehrspolitik, in: Die Bedeutung der
Kostenrechnung für die Verkehrspolitik,
Schriftenreihe der Schweizerischen Ver-
kehrswissenschaftlichen Gesellschaft,
Nr. 2, Luzern 1962, Seite 5 ff CH
- MOST, Otto: Die Binnenwasserstraßen als allgemein-
wirtschaftliches und staatspolitisches Pro-
blem, in: Die Deutsche Binnenschifffahrt,
hrsg. Otto Most, Düsseldorf 1957, Sei-
te 21 ff D
- MÜLLER, Walter: Völkerrechtliche Grundlagen und interna-
tionale Verträge, in: Vom Meer zum
Bodensee, hrsg. Karl August Walther,
Olten und Freiburg/Brs. 1957, Sei-
te 171 ff CH
- NECKAR-AG, Stuttgart: Bericht über das 45. Geschäftsjahr vom
1. Januar bis 31. Dezember 1965 D
- NIEHANS, J.: Falsche Verkehrspolitik durch falsche
Kostenrechnung, in: Die Bedeutung der
Kostenrechnung für die Verkehrspolitik,
Schriftenreihe der Schweizerischen Ver-
kehrswissenschaftlichen Gesellschaft,
Nr. 2, Luzern 1962, Seite 42 ff CH

- NORDOSTSCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR SCHIFFFAHRT
RHEIN-BODENSEE: Grundfragen zur
Hochrheinschiffahrt, St. Gallen 1963 CH
- OBERRHEINISCHER WASSERSTRASSEN- UND SCHIFF-
FAHRTSVERBAND e. V. Mannheim:
Jahresbericht 1963 D
- ODRICH, Peter: Getreide auf der Waldwiese? in: Frank-
furter Allgemeine Zeitung, 27. August
1966 D
- OESTERHAUS, M.: Der Stand der Frage der Hochrhein-
schiffahrt unter besonderer Berücksich-
tigung der aargauischen Verhältnisse,
Vortrag an der Generalversammlung
des Aargauischen Handels- und Industrie-
vereins in Aarau, 13. Juni 1960, hrsg.
von der Aargauischen Handelskammer
in Aarau CH
- OSTERTAG, Adolf: Zur Pflege von Natur und Heimat beim
Ausbau der Hochrheinwasserstraße, in:
Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl
August Walther, Olten und Freiburg/
Brsg. 1957, Seite 39 ff CH
- PAULSSEN, H. C.: Die wirtschaftlichen Chancen der Hoch-
rheinschiffahrt, Sonderabdruck aus der
Monatszeitschrift Europa, Bad Reichen-
hall o. J. D
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT HOCHRHEIN, Säckingen: Die Be-
deutung der Schiffahrt für das deutsche
Hochrheingebiet. Eine Untersuchung
über raumwirtschaftliche und verkehrs-
wirtschaftliche Probleme der Hochrhein-
schiffahrt, dargestellt am Beispiel der
Landkreise Säckingen und Waldshut,
Veröffentlichungen der Planungsgemein-
schaft Hochrhein, Heft 8 1962 D
- PREDÖHL, Andreas: Das Standortproblem in der Wirtschafts-
theorie, in: Weltwirtschaftliches Archiv,
21. Band 1925 I, Seite 294 D
- PREDÖHL, Andreas: Verkehrspolitik, Göttingen 1964 D
- PROKOSCH, Franz: Südbayern und die Hochrheinschiffahrt,
in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl
August Walther, Olten und Freiburg/Brsg.
1957, Seite 230 f D

- RAPP, I. C.: Gute Verkehrswege - Lebensadern der Wirtschaft, in: Bodensee-Schwarzwald-Rhein, Wirtschaft im Grenzland, Sonderbeilage des Südkurier, 19. Dezember 1964 D
- RENNER, Viktor: Ansprache bei der öffentlichen Kundgebung "Bedrohter Bodensee" anlässlich der Jahrestagung 1962 der "Vereinigung Deutscher Gewässerschutz", in: Deutsche Gutachten und Reden zur Frage der Hochrheinschiffahrt Basel-Bodensee, hrsg. Rheinaubund, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat und Nordostschweizerisches Komitee gegen die Hochrheinschiffahrt, Thayngen 1963, Seite 63 ff D
- RHEINSCHIFFFAHRTSVERBAND KONSTANZ e. V.: Geschäftsbericht 1963/64 D
- RHEINSCHIFFFAHRTSVERBAND KONSTANZ e. V.: Schifffahrtsverbände begrüßen das Ergebnis der Internationalen Wassertagung in Konstanz, Mitteilungen des Verbandes, Konstanz 16. November 1965 D
- RITSCHL, Hans: Aufgabe und Methode der Standortlehre, in: Weltwirtschaftliches Archiv, 53. Band 1941 I, Seite 115 ff D
- ROHR, F.: Der Ausbau des Hochrheins zur Großschifffahrtsstraße, Vortrag in der Wirtschaftshochschule Mannheim, 12. November 1963, in: Jahresbericht 1963 des Oberrheinischen Wasserstraßen- und Schifffahrtsverbandes e. V. Mannheim, Seite 21 ff D
- SCHALLER, Alfred: Die Mannheimer Akte als Rückgrat unteilbarer Freiheit, Referat anlässlich des Internationalen Hafentages in Rotterdam, 11. September 1959, in: Die Rheinschiffahrt im Kampf für Freiheit und Recht, Basel 1959, Seite 3 ff CH
- SCHERRER, Albert: Voraussetzungen und Möglichkeiten einer weiteren Industrialisierung der Ostschweiz, in: Schweizer-Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963; Hochrhein-Schiffahrt, Rhône-Rhein-Schiffahrt, Seite 78 ff CH

- SCHMITT, Alfons: Die wirtschaftliche Bedeutung der Kanalisierung des Hochrheins oberhalb Rheinfeldens, Sonderdruck aus der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 32. Jahrgang, Heft 3/4 1961 D
- SCHMITT, Alfons: Verkehrspolitik, in: Adolf Weber: Handels- und Verkehrspolitik, München und Leipzig 1933 D
- SCHNEIDER, G.: Gewässerschutz, Binnenschifffahrt, Wasserkraftnutzung, Vortrag an der Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich, 20. September 1962, Separatdruck aus: Wasser- und Energiewirtschaft, Nr. 11, Zürich 1962 CH
- SCHROIFF, F. J.: Wasserstraßen und Binnenschifffahrt in der modernen Volkswirtschaft, Vortrag anlässlich der Mitgliederversammlung des Rheinschiffahrtsverbandes Konstanz e. V., Waldshut, 1. Oktober 1960 D
- SEIDENFUS, Hellmuth Stefan: Binnenschifffahrt und die übrigen Binnenverkehrsträger, in: Die Deutsche Binnenschifffahrt, hrsg. Otto Most, Bad Godesberg 1964, Seite 201 ff D
- SEILER, Erich; BIRKENDAHL, Arthur; FÖRSTER, Karl; LANGE, Alfred Wilhelm; MEYER-OSTERKAMP, Gerhard; SCHROIFF, Franz-Joseph: Unter welchen Bedingungen ist der Bau neuer oder die Verbesserung bestehender Binnenschiffahrtsstraßen wirtschaftlich gerechtfertigt? Deutscher Beitrag zum XX. Internationalen Schifffahrtkongress, Baltimore 1961, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 14. Jahrgang, 1962, Seite 4 ff D
- SEMINAR FÜR VERKEHRSPOLITIK AN DER HANDELSHOCHSCHULE ST. GALLEN: Bericht zur Frage der regional- und volkswirtschaftlichen Bedeutung der Hochrheinschifffahrt unter besonderer Berücksichtigung der Frachten als Standortfaktor, Beilage zum Gutachten des Zentralbureaus für Landesplanung über die Schiffbarmachung des Hochrheins, 1952 CH

- STATISTISCHES BUNDESAMT, Wiesbaden: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, Band 1968, Berlin 1968 D
- STRACK, H.: Die deutschen Häfen am Hochrhein und Bodensee, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Olten und Freiburg/Brsg. 1957, Seite 147 ff D
- STÜDELI, R.: Industrielle Dezentralisation in: Wirtschaftspolitische Mitteilungen, Jahrgang XIX., September 1963, Nr. 9, Seite 1 ff CH
- SÜDWESTDEUTSCHER WASSERWIRTSCHAFTSVERBAND e. V. Heidelberg: Jahresbericht 1963: Wasserstraßen und wasserwirtschaftliche Mehrzweckanlagen, Seite 3 ff D
- SÜDWESTDEUTSCHER WASSERWIRTSCHAFTSVERBAND e. V. Heidelberg: Jubiläumsjahresbericht 1962/63: Das Wiener Protokoll 1957 und 1963, Reinhaltung des Bodensees und Hochrheinschifffahrt, Seite 6 ff D
- THOMMEN, Andreas: Kreuzlingen, Romanshorn und Rorschach, die Tore zur Nordostschweiz, in: Vom Meer zum Bodensee, hrsg. Karl August Walther, Freiburg/Brsg. und Olten 1957, Seite 221 ff CH
- TZSCHUCKE, Hans: Die wirtschaftlichen Vorteile der Rheinschifffahrt unter besonderer Berücksichtigung des schiffbaren Hochrheins, Referat anlässlich der Sitzung des Komitees zur Schiffbarmachung des Hochrheins im Bereich der Landreise Säckingen und Waldshut, Säckingen, 6. März 1963 D
- VOIGT, Fritz: Beziehungen zwischen Seeschifffahrt, Seehäfen und Binnenschifffahrt in der Bundesrepublik Deutschland, in: Verkehr und Wirtschaft, Festschrift für Otto Most, Duisburg-Ruhrort 1961, Seite 215 ff D
- VOIGT, Fritz: Die gestaltende Kraft der Verkehrsmittel in wirtschaftlichen Wachstumsprozessen, Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von Eisenbahn und Kraftwagen in einem Wirtschaftsraum ohne besondere Standortvorteile, Bielefeld 1959 D

- VOIGT, Fritz: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, Schriftenreihe des Verkehrswissenschaftlichen Seminars der Universität Hamburg, Band 1 Berlin 1960 D
- VOIGT, Fritz: Die volkswirtschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Band 14, 1963, Heft 3: Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft, Festschrift für Andreas Pre-döhl, Seite 237 ff D
- VÖLKER, H.: Hochrheinschiffahrt und Reinhaltung des Wassers- auf dem Wege zur schmutz-freien Binnenschiffahrt, Vortrag anläßlich der Internationalen Aussprache über Hochrheinschiffahrt, Landschafts- und Gewässerschutz, Kreuzlingen, 29./30. Juni 1962, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963; Hochrhein-Schiffahrt, Rhône-Rhein-Schiffahrt, Seite 57 ff A
- WANNER, Hans: Die Notwendigkeit schweizerischer Binnenwasserstraßen, in: Wirtschaftspolitische Mitteilungen, Jahrgang XVIII., März 1962, Nr. 3 CH
- WANNER, Hans: Hochrheinschiffahrt vor der Realisierung, Vortrag an der Generalversammlung des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes, Baden, 15. November 1961 CH
- WANNER, Hans: Notwendigkeit und Konzeption einer schweizerischen Binnenschiffahrt, Vortrag anlässlich der 44. Hauptversammlung der Sektion Ostschweiz des Schweizerischen Rhône-Rhein-Schiffahrtsverbandes, Zürich, 20. Mai 1964 CH
- WEBER, Alfred: Über den Standort der Industrien, Tübingen 1909 D
- WEBER, Hans Peter: Investitionskriterien für Wasserstraßenbauten, Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik der Universität Bonn, hrsg. Fritz Voigt, Band 12, Berlin 1965 D

- WELTER, Erich: Investitionspolitik im Verkehrswesen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 25. Jahrgang, 1954, Seite 110 ff D
- N. N.: Bedenken der Industrie gegen Hochrheinschiffahrt, in: Südkurier, 26. August 1966 D
- N. N.: Der Badische Heimatschutz ist für die Hochrheinschiffahrt, in: Schweizer Verkehrs- und Industrie-Revue, 35. Jahrgang, Spezialnummer Mai 1963: Hochrheinschiffahrt, Rhone-Rhein-Schiffahrt, Seite 35 CH
- N. N.: Hochrheinschiffahrt, Tagung des Züricher Hochrhein-Komitées, in: Neue Züricher Zeitung, 15. März 1962 CH
- N. N.: Österreich und die Hochrheinschiffahrt in: Neue Züricher Zeitung, 18. Juni 1966 CH
- N. N.: Rheinhafenverkehr beider Basel, in: Strom und See, Zeitschrift für Schiffahrt und Weltverkehr, Basel, Februar 1967, 62. Jahrgang, Nr. 2, Seite 57 CH
- N. N.: Thurgauische Planungsfragen, in: Olma-Jahresheft 1966: Der Thurgau-Aufgaben und Probleme CH
- N. N.: Übernahme der Bodensee-Toggenburg-Bahn durch den Bund? in: Südkurier, 20. Oktober 1966 D

Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Frage der Schiffbarmachung des Hochrheins vom 2. März 1956 CH

Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Fragen der Schifffahrtsverbindung Adria-Langensee, der Schiffbarmachung der Aare und der Entlastung des Verkehrsapparates durch eine Schiffbarmachung von Rhein und Aare vom 11. Mai 1965 CH

Bericht des Regierungsrates des Kantons St. Gallen an den Großen Rat über den Stand des Hochrheinschiffahrts-Projektes vom 9. April 1963 CH

Der Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße, Teil 1 der von der Landesregierung dem Baden-Württembergischen Landtag vorgelegten Denkschrift über den Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstraße und die Reinhaltung des Bodensees, Oktober 1962 D

Die Reinhaltung des Bodensees, Teil 2 der von der Landesregierung dem Baden-Württembergischen Landtag vorgelegten Denkschrift über den Ausbau des Hochrheins zur Großschiffahrtsstrasse und die Reinhaltung des Bodensees, Oktober 1962 D

Generalverkehrsplan 1965 von Baden-Württemberg, herausgegeben von der Regierung des Landes Baden-Württemberg, Textteil und Kartenteil D

Die Zeichen A, CH und D weisen auf die Nationalität des Verfassers hin.

